



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13034368971946

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

FIRMADO POR:

ARENAS SOLANO Esther  
Cecilia FAU 20556097055  
soft

MACHACA CHAMBI Yony  
Rossi FAU 20556097055  
soft

CARDENAS CABEZAS  
Jose Crysthian FIR  
40819689 hard

ORCCOSUPA RIVERA  
Javier FIR 23975381 hard

VILLA SOTOMAYOR  
Francisco Miguel FAU  
20556097055 soft

ATARAMA MORI Danny  
Eduardo FAU 20556097055  
soft

CARRASCO LEON Karin  
Cristina FAU 20556097055  
soft

CACERES BUENO Celia  
Maria FAU 20556097055  
soft

GUERRERO CENTURION  
David Alfredo FAU  
20556097055 soft

LUCEN BUSTAMANTE  
Marielena Nereyda FAU  
20556097055 soft

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
soft

## **INFORME N° 00110-2021-SENACE-PE/DEAR**

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

**DE** : **MARIELENA LUCEN BUSTAMANTE**  
Líder de Proyectos

**KARIN CARRASCO LEÓN**  
Especialista en Hidrogeología

**CELIA MARÍA CÁCERES BUENO**  
Especialista Ambiental I en Medio Biológico

**DANNY EDUARDO ATARAMA MORI**  
Especialista Ambiental en SIG

**FRANCISCO MIGUEL VILLA SOTOMAYOR**  
Especialista en Valoración Económica

**DAVID ALFREDO GUERRERO CENTURIÓN**  
Especialista Ambiental II en Descripción de Proyecto

**ESTHER CECILIA ARENAS SOLANO**  
Especialista en Derecho Especializada en Minería – Nivel II

**JOSE CRYSTHIAN CÁRDENAS CABEZAS**  
Especialista Ambiental - GTE Físico - Nivel II

**JAVIER ORCCOSUPA RIVERA**  
Especialista Civil en Minería - Nivel I

**YONY ROSSI MACHACA CHAMBI**  
Especialista en Gestión Social – Nivel II

**ASUNTO** : Informe Técnico Final de Evaluación de la *Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"*, presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

**REFERENCIA** : M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

**FECHA** : Miraflores, 11 de febrero de 2021

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## I. ANTECEDENTES

### a. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS ACTUACIONES PROCEDIMENTALES DESARROLLADAS

#### Previos a la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.1 Mediante Trámite N° 03603-2017 de fecha 24 de julio de 2017, Compañía Minera Argentum S.A. (en adelante, **el Titular**) presentó a la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DCA Senace**), su acogimiento a los Términos de Referencia Comunes (en adelante, **TdR Comunes**), aprobados por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (en adelante, **MEIA-d Argentum**).
- 1.2 Con fecha 11 de diciembre de 2017, el Titular presentó a la DCA Senace, a través del SEAL, la comunicación de inicio de la MEIA-d Argentum.
- 1.3 Mediante Resolución Directoral N° 058-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 258-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 26 de marzo de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante, **DEAR Senace**)<sup>1</sup> aprobó el Plan de Participación Ciudadana previo a la presentación de la MEIA-d Argentum.
- 1.4 Mediante Informe N° 486-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 7 de junio de 2019, la DEAR Senace finalizó el proceso de acompañamiento de elaboración de la MEIA-d Argentum.

#### De la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.5 Mediante Trámite N° M-EIAD-00141-2019, de fecha 26 de junio de 2019, el Titular solicitó a la DEAR Senace, a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - Modulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), la solicitud de evaluación de la MEIA-d Argentum.
- 1.6 Mediante Auto Directoral N° 00159-2019-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 00564-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 9 de julio de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular en informe de las observaciones a la Admisibilidad, Resumen Ejecutivo y Plan de Participación Ciudadana.
- 1.7 Mediante el expediente DC-1 M-MEIAD-00141-2019, con fecha 23 de julio de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace una carta solicitando ampliación de

<sup>1</sup> Mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, el Ministerio del Ambiente, aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y con ello la nueva estructura orgánica del Senace. De acuerdo al nuevo ROF, la DCA Senace ha sido dividida en dos direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN). Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el Artículo 77° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, los procedimientos administrativos iniciados en la Dirección de Certificación Ambiental antes de la entrada en vigencia del nuevo ROF continúan su trámite en la DEAR o DEIN, sin retrotraer etapas ni suspender plazos.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

plazo para presentar la subsanación de observaciones de Admisibilidad, Resumen Ejecutivo y Plan de Participación Ciudadana de la MEIA-d Argentum.

- 1.8 Mediante Auto Directoral N° 178-2019-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 623-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 26 de julio de 2019, la DEAR Senace otorgó al Titular el plazo de diez (10) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 00159-2019-SENACEPE/DEAR, de fecha 9 de julio de 2019, a efectos que presente la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación de la MEIA-d Argentum.
- 1.9 Mediante el documento DC-2 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 13 de agosto de 2019 y DC-4 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 15 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, el Resumen Ejecutivo en formato audiovisual de la MEIA-d Argentum.
- 1.10 Mediante el documento DC-3 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 13 de agosto de 2019, DC-5 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 22 de agosto de 2019 y DC-6 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 23 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, el Documento de Respuesta a las Observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.11 Mediante Auto Directoral N° 00204-2019-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 00683-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de agosto de 2019, la DEAR Senace declaró la conformidad a la Admisibilidad, Resumen Ejecutivo (en adelante, **RE**) y Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PPC**) de la MEIA-d Argentum.
- 1.12 Mediante Oficio N° 496-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 27 de agosto de 2019, la DEAR Senace solicitó Opinión Técnica a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **DCERH de la ANA**) respecto a la MEIA-d Argentum, otorgándole un plazo de cuarenta y cinco (45) días hábiles para emitir opinión.
- 1.13 Mediante el documento DC-7 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 8 de setiembre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace el documento con los anexos del Plan de Participación Ciudadana de la MEIA-d Argentum.
- 1.14 Mediante Carta N° 285-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de setiembre de 2019, la DEAR Senace informó al presidente de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará que sus aportes presentados mediante correo electrónico de fecha 12 de setiembre de 2019 serán remitidas al Titular para su atención correspondiente.
- 1.15 Mediante Carta N° 286-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de setiembre de 2019 y Carta N° 287-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 17 de setiembre de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular los aportes ciudadanos a la MEIA-d Argentum.
- 1.16 Mediante Informe N° 878-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 5 de noviembre de 2019, la DEAR Senace presentó el detalle de los aspectos identificados durante la visita técnica de reconocimiento de campo realizado al área de la MEIA-d Argentum.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.17 Mediante el documento DC-8 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 25 de noviembre de 2019, la DCERH de la ANA presentó el Oficio N° 2441-2019-ANA-DCERH, incluyendo el Informe Técnico N° 1019-2019-ANA-DCERH/AEIGA, de fecha 25 de noviembre de 2019, con dieciocho (18) observaciones a la MEIA-d Argentum.
- 1.18 Mediante Carta N° 356-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 29 de noviembre de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular, la solicitud de precisión, presentada por el ciudadano Luis Emilio Aldana Rosales, a las respuestas brindadas sobre los aportes ciudadanos a la MEIA-d Argentum.
- 1.19 Mediante Carta N° 357-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 29 de noviembre de 2019, la DEAR Senace informó al ciudadano Luis Emilio Aldana Rosales que sus aportes fueron remitidos al Titular para la absolución correspondiente.
- 1.20 Mediante Oficio N° 673-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 3 de diciembre de 2019, la DEAR Senace solicitó a la DCERH de la ANA precisiones a la Opinión Técnica sobre la MEIA-d Argentum.
- 1.21 Mediante el documento DC-9 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 17 de diciembre de 2019, la DCERH de la ANA presentó el Oficio N° 2746-2019-ANA-DCERH, incluyendo el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ, en el cual se concluye que el depósito de relaves Huascacocha<sup>2</sup> está catalogado como laguna.
- 1.22 Mediante Auto Directoral N° 0298-2019-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de diciembre de 2019, la DEAR Senace requirió al Titular presentar información destinada a subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum, otorgándole un plazo máximo de quince (15) días hábiles.
- 1.23 Mediante Trámite N° DC-11 y DC-12 M-MEIAD-00141-2019, ambos de fecha 24 de enero de 2020, el Titular presentó una carta sin número solicitando ampliación de plazo para el levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum.
- 1.24 Mediante Auto Directoral N° 00021-2020-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00048-2020-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 30 de enero de 2020, la DEAR Senace otorgó al Titular un plazo adicional y consecutivo de siete (07) días hábiles, al plazo concedido por Auto Directoral N° 0298-2019-SENACE-PE/DEAR, a efectos que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR.

<sup>2</sup>

Sobre el particular, el Titular precisó como respuesta a la observación N° 1 del Informe Técnico N° 272-2020-ANA-DCERH que, en el Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos elaborado por la ONERN en 1980, Huascacocha fue catalogada como una "laguna que además es utilizada como cancha de relaves" y para fines de la MEIA-d Argentum se denominará a dicha área de disposición de relaves como "Huascacocha". Por su parte, en el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH, de fecha 11 de enero de 2021, que otorgó la opinión técnica favorable a la MEIA-d Argentum, la DCERH de la ANA concluye que la condición de la laguna Huascacocha, como cuerpo de agua natural, ha sido recogido en diferentes documentos de gestión desde el Inventario de la ONERN, así como por las clasificaciones de las fuentes naturales de Agua, hasta la Clasificación actual aprobada por la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA; asimismo, señala que para referirse al cuerpo natural de agua indicado en la MEIA-d Argentum se debe utilizar el término de "Laguna Huascacocha".





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.25 Mediante Trámite N° DC-13 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 3 de febrero de 2020, el Titular presentó información a fin de subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum.
- 1.26 Mediante Oficio N° 00046-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 4 de febrero de 2020, la DEAR Senace solicitó a la DCERH de la ANA la revisión de la información presentada por el Titular, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum, otorgándole un plazo de diez (10) días hábiles para su evaluación.
- 1.27 Mediante Trámite N° DC-14 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 12 de febrero de 2020, el Titular presentó información adicional al informe del levantamiento de observaciones a la MEIA-d Argentum.
- 1.28 Mediante Trámite N° DC-15 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 14 de febrero de 2020, el Titular presentó, **como información complementaria**, la Matriz del levantamiento de observaciones a la MEIA-d Argentum.
- 1.29 Mediante Oficio N° 00075-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 17 de febrero de 2020, la DEAR Senace remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria presentada por el Titular, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum.
- 1.30 Mediante Oficio N° 00085-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de febrero de 2020, la DEAR Senace solicitó a la DCERH de la ANA una reunión con el Titular para consultas sobre las observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.31 Con fecha 15 de marzo de 2020 se publicó en el Diario Oficial El Peruano, el Decreto de Urgencia N° 026-2020 a través del cual se establecieron diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (COVID19) en el territorio nacional. A mayor detalle, la Segunda Disposición Complementaria Final de la citada norma establece la suspensión, por treinta (30) días hábiles, de los plazos de tramitación de los procedimientos sujetos a silencio administrativo (positivo o negativo), reanudándose su contabilidad a partir del 29 de abril de 2020.
- 1.32 Con fecha 28 de abril de 2020, se publicó en el Diario Oficial El Peruano, el Decreto Supremo N° 076-2020-PCM, mediante el cual se prorrogó la suspensión del cómputo de plazos antes referido, por el término de quince (15) días hábiles contados a partir del 29 de abril de 2020; esto es, hasta el 20 de mayo de 2020.
- 1.33 Con fecha 16 de mayo de 2020, se publicó en el Diario El Peruano la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-SENACE/PE<sup>3</sup>, del 14 de mayo de 2020, que aprueba el listado de procedimientos a cargo del Senace exceptuados de la suspensión del cómputo de plazos previsto en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020 y

<sup>3</sup> Con fecha 18 de mayo de 2020 se publicó en el diario oficial El Peruano, la solicitud del Senace, remitida mediante Oficio N° 00054-2020-SENACE-GG, respecto a la publicación de Fe de Erratas de la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-SENACE-PE publicada en la edición del día 16 de mayo de 2020.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

artículo 28° del Decreto de Urgencia N° 029-2020; por tanto, a partir del **18 de mayo de 2020**, se reanudó, entre otros, el cómputo de los plazos de inicio y tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a evaluación previa, tales como, el presente procedimiento.

- 1.34 Mediante Oficio N° 00152-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 18 de mayo de 2020, la DEAR Senace solicitó a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas el plan de cierre y sus modificatorias de la Unidad Minera Morococha, Anticona y Manuelita.
- 1.35 Mediante Oficio N° 00192-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 17 de junio de 2020, la DEAR Senace reiteró, a la DCERH de la ANA, el pedido de revisión de información complementaria presentada por el Titular, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum.
- 1.36 Mediante Oficio N° 000213-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 6 de julio de 2020, la DEAR Senace requirió a la DCERH de la ANA su participación en una reunión de coordinación con el Titular para consultas sobre observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.37 Mediante el documento DC-16 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 20 de agosto de 2020, la DCERH de la ANA presentó el Oficio N° 1232-2020-ANA-DCERH, incluyendo el Informe Técnico N° 272-2020-ANA-DCERH, en el cual se indica que dieciséis (16) observaciones a la MEIA-d Argentum aún no han sido levantadas, por lo que se requiere que el Titular remita información complementaria.
- 1.38 Mediante Auto Directoral N° 00113-2020-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 00482-2020-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 21 de agosto de 2020, Senace solicitó al Titular cumplir con la subsanación de las observaciones no levantadas en un plazo de diez (10) días hábiles.
- 1.39 Mediante Trámite N° DC-17 y DC- 18 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 08 de setiembre de 2020, el Titular remitió a Senace información complementaria de la MEIA-d Argentum.
- 1.40 Mediante Oficio N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de setiembre de 2020, Senace remitió a la ANA la información complementaria presentada por el Titular para la MEIA-d Argentum.
- 1.41 Mediante Trámite N° DC-19 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 14 de setiembre de 2020, el Titular presentó cargos de entrega de información complementaria a las instituciones.
- 1.42 Mediante Trámite N° DC-20 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 02 de octubre de 2020 el Titular presentó a Senace la carta sin número mediante la cual adjunta información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.43 Mediante Oficio N°00358 -2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 05 de octubre de 2020, Senace reiteró a la ANA la emisión de opinión técnica de la MEIA-d Argentum.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.44 Mediante Trámite N° DC-21 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 19 de octubre de 2020, el Titular presentó a Senace la carta sin número mediante la cual adjunta información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.45 Mediante Oficio N°00400 -2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 04 de noviembre de 2020, Senace reitera a la ANA la emisión de su opinión técnica a la MEIA-d Argentum habiéndose superado el plazo otorgado.
- 1.46 Mediante Oficio N° 00414-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 10 de noviembre de 2020, Senace invitó a la ANA a participar en la reunión de coordinación a través de la Plataforma virtual Microsoft Teams a llevarse a cabo el 12 de noviembre de 2020.
- 1.47 Mediante Trámite N° DC-22 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 17 de noviembre de 2020, el Titular presentó a Senace la carta sin número mediante la cual adjunta información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.49 Mediante Oficio N° 00424-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de noviembre de 2020, Senace remitió a la ANA la información complementaria adicional de la MEIA-d Argentum remitida por el Titular, mediante Trámite DC-23 y DC-24 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 20 de noviembre de 2020, el Titular presentó a Senace la carta sin número mediante la cual adjunta información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.50 Mediante Oficio N° 00443-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 26 de noviembre de 2020, Senace remitió a la ANA una invitación para participar en una reunión con el Titular a través de la Plataforma virtual Microsoft Teams a llevarse a cabo el 27 de noviembre de 2020.
- 1.51 Mediante Oficio N° 00457-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 07 de diciembre de 2020, Senace remitió a la ANA información complementaria sobre la subsanación de observaciones de la MEIA-d Argentum.
- 1.52 Mediante Oficio N° 00501-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 29 de diciembre de 2020, Senace invitó a la ANA a participar en la reunión de coordinación sobre los alcances del informe técnico a través de la Plataforma virtual Microsoft Teams a llevarse a cabo el 30 de diciembre de 2020.
- 1.53 Mediante Oficio N°00012 -2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 06 de enero de 2021, Senace reitera por tercera vez a la ANA la emisión de su opinión técnica a la MEIA-d Argentum habiéndose superado el plazo otorgado.
- 1.54 Mediante el documento DC-25 M-MEIAD-00141-2019, de fecha 12 de enero de 2021, la DCERH de la ANA presentó el Oficio N° 028-2021-ANA-DCERH, incluyendo el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH, en el cual se da opinión favorable a la MEIA-d Argentum.

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

1.55 Mediante Oficio N° 00040-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 18 de enero de 2021, la DEAR Senace reitera a la ANA que el objetivo y alcance de la MEIA-d Argentum está referido únicamente a la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum, siendo los componentes asociados: Planta Concentradora Argentum, Componentes principales, Instalaciones e infraestructura auxiliar en la Plataforma Nivel 4407.90 e Instalaciones circundantes a la Planta Concentradora Argentum, por lo que cualquier contenido distinto del Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH, debe entenderse como fuera del alcance de la referida MEIA-d Argentum. Sobre lo cual, a la fecha de emisión del presente informe, la ANA no emitió pronunciamiento alguno.

## b. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Entre los instrumentos de gestión ambiental (en adelante, **IGA**), constan los indicados en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Principales IGA aprobados**

| Instrumentos de gestión ambiental                                                                                                                                                  | Sector que aprobó | Resolución Directoral                      | Fecha       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|-------------|
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la U.P. "Morococha" de Cía. Minera Santa Rita S.A.                                                                                    | MINEM             | Resolución Directoral N° 007-97-EM/DGM     | 13-Ene-1997 |
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la U.P. "Manuelita" de Minera Yauli S.A.                                                                                              | MINEM             | Resolución Directoral N° 011-97-EM/DGM     | 13-Ene-1997 |
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la U.P. "Morococha" de Centromin Perú S.A.                                                                                            | MINEM             | Resolución Directoral N° 452-97-EM/DGM     | 17-Dic-1997 |
| Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Unidad de Producción Morococha                                                                                    | MINEM             | Resolución Directoral N° 079-2002-EM/DGAA  | 07-Mar-2002 |
| Proyecto Integral: "Reforzamiento y Elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha"                                                                                       | MINEM             | Resolución Directoral. N° 281-2003-EM/DGAA | 08-Jul-2003 |
| Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros "Morococha, Anticona y Manuelita"                                                                                                    | MINEM             | Resolución Directoral N°132-2009-MEM/AAM   | 21-May-2009 |
| Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Morococha, Anticona y Manuelita.                                                                                                       | MINEM             | Resolución Directoral N°405-2009-MEM/AAM   | 10-Dic-2009 |
| Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"                                                                                        | MINEM             | Resolución Directoral N° 206-2010-MEM/AAM  | 15-Jun-2010 |
| Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Morococha, Anticona y Manuelita"                                                                                     | MINEM             | Resolución Directoral N°242-2011-MEM/AAM   | 09-Ago-2011 |
| Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Morococha, Anticona y Manuelita"                                                                                     | MINEM             | Resolución Directoral N°262-2013-MEMAAM    | 18-Jul-2013 |
| Informe Técnico Sustentatorio de Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"- Unidad Minera Morococha | MINEM             | Resolución Directoral N° 445-2013-MEMAAM   | 26-Nov-2013 |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Instrumentos de gestión ambiental                                                                                                                                                                        | Sector que aprobó | Resolución Directoral                              | Fecha       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Plan de Abandono de las Instalaciones de Almacenamiento de Combustibles Líquidos de la Unidad Minera "Morococha"                                                                                         | MINEM             | Resolución Directoral. N° 496-2013-MEM/AAM         | 17-Dic-2013 |
| Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Morococha para la "Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del campamento Alpamina"                  | MINEM             | Resolución Directoral N° 104-2015-MEMDGAAM         | 19-Feb-2015 |
| Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Morococha para la "Mejora Tecnológica en el Proceso de Chancado para el aumento de producción de 2 000 a 2 600 TMD de la Planta Concentradora Amistad" | MINEM             | Resolución Directoral N° 240-2015-MEMDGAAM         | 09-Jun-2015 |
| Informe Técnico Minero - Instalación adicional para ampliar la capacidad de planta de 2 000 TM/día a 2 600 TM/día en la concesión de beneficio "Amistad"                                                 | MINEM             | Resolución N° 0305-2015-MEM-DGM/V                  | 15-Jul-2015 |
| Informe Técnico Sustentatorio "Proyecto de Evaluación de Posibles Reservas en la zona de San Antonio – Sierra Nevada"                                                                                    | MINEM             | Resolución Directoral .N° 367-2016-MEMDGAAM        | 21-Dic-2016 |
| Informe Técnico Sustentatorio "Estación de Transferencia Temporal y Pesaje de Material Excedente"                                                                                                        | SENACE            | Resolución Directoral N° 127-2017-SENACE/DCA       | 17-May-2017 |
| Informe Técnico Sustentatorio "Mejora Tecnológica para servicios en la zona de Manuelita (SE y Ventilación)"                                                                                             | MINEM             | Resolución Directoral N° 347-2017-MEM-DGAAM        | 13-Dic-2017 |
| Informe Técnico Sustentatorio "implementación de un área de preparación de concreto en la Unidad Minera Morococha"                                                                                       | SENACE            | Resolución Directoral N° 074-2018- SENACE-JEF/DEAR | 30-May-2018 |
| Informe Técnico Sustentatorio "Modificación del trazo de la línea de transmisión 50 Kv hacia la Subestación "El Amigo" en la Unidad Minera Morococha.                                                    | MINEM             | Resolución Directoral N° 078-2019-MEMDGAAM         | 27-May-2019 |

Fuente: Elaboración propia en base a la MEIA-d Argentum

## II. ASPECTOS NORMATIVOS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, se emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, mediante la cual el Ministerio del Ambiente - MINAM aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; asumiendo este último, a partir del 28 de diciembre de 2015, entre otras, la función de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados del sector minero, así como sus modificatorias.

Mediante el Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se modificó algunos artículos de la Ley N° 29968, entre ellos las funciones





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

del Senace, estableciendo que el Senace tiene por función 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.

En concordancia con ello, en el artículo 55° del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se establece que la DEAR es el órgano de línea encargado de evaluar y aprobar los EIA-d, emitiendo la Certificación Ambiental o Certificación Ambiental Global, para proyectos de inversión de aprovechamiento y transformación de recursos naturales y actividades productivas; asimismo, está encargado de evaluar otros actos o procedimientos regulados en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

Respecto a la modificación del estudio ambiental, el artículo 130° del Reglamento de Protección, Gestión Ambiental para las actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**) establece que todos los cambios, variaciones o ampliaciones de los proyectos mineros o unidades mineras, que pudiesen generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales negativos significativos, deben ser aprobados por la autoridad competente a través del procedimiento administrativo de modificación correspondiente, el mismo que se encuentra regulado en el artículo 134° y siguientes del citado Reglamento.

Como parte de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado, se emite un *Informe Técnico de Evaluación*, por el cual el Senace requiere al Titular que absuelva las observaciones surgidas en el proceso de revisión y evaluación de la citada modificación, de conformidad con el artículo 140° del Reglamento Ambiental Minero. Luego de ello, el Titular deberá presentar el levantamiento de observaciones dentro del plazo de quince (15) días hábiles de recibida la notificación. No obstante, si con la información ahí presentada existen observaciones no levantadas, el Senace puede emitir un informe requiriendo la información complementaria del levantamiento de observaciones pendientes a ser absueltas, justificando la necesidad de su presentación, dentro del plazo de máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el artículo 142°<sup>4</sup> del Reglamento Ambiental Minero.

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

**Artículo 142.- Del requerimiento de información complementaria de la modificación del estudio ambiental**

**142.1** Recibido el levantamiento de observaciones, la autoridad ambiental competente, procederá a su revisión, debiendo pronunciarse sobre el levantamiento total o no de éstas, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de su presentación a la Autoridad Ambiental Competente y emitiendo la resolución correspondiente.

**142.2** En el caso que la revisión concluya determinando la existencia de observaciones no levantadas, la autoridad competente formulará un *Informe Técnico Complementario*, en el cual se precisará aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, consignando la justificación correspondiente. Respecto de las observaciones no levantadas se reiterará el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de ser levantadas.

**142.3** El informe señalado en el numeral anterior deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, requiriéndosele presentar el levantamiento correspondiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de notificado, bajo apercibimiento de desaprobar la modificación del estudio ambiental.

**142.4** En el caso que todas las observaciones del *Informe Técnico de Evaluación* hayan sido levantadas satisfactoriamente, la autoridad ambiental competente, deberá proceder a elaborar el *Informe Técnico Final* que



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cabe precisar que el *Informe Técnico Complementario* es único, es decir, comprende el requerimiento de la presentación de información complementaria al levantamiento de observaciones respecto de las que formuló el Senace, así como las autoridades opinantes, según sea el caso. Asimismo, este informe no tiene como finalidad emitir nuevas observaciones en la evaluación ya realizada; por el contrario, busca que el Titular presente la información complementaria necesaria, para continuar con la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

Finalmente, en el marco de lo dispuesto en el artículo 143<sup>o5</sup> del Reglamento Ambiental Minero, concluida la revisión del levantamiento de observaciones, se procederá a formular el *Informe Técnico Final* en el que se sustente la decisión de aprobar o desaprobado la Modificación del estudio ambiental, precisándose aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, con la correspondiente justificación. El contenido mínimo del citado *Informe Técnico Final* se encuentra descrito en el artículo 143<sup>o</sup> del Reglamento Ambiental Minero.

### III. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

#### 3.1 MARCO NORMATIVO QUE REGULA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, **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 comentarios o aportes 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 ciudadano 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

---

sustente la Resolución de aprobación de la modificación del estudio ambiental, en el plazo máximo indicado en el numeral 142.1.

En caso no se levanten todas las observaciones, se hará efectivo el apercibimiento desaprobando la modificación del estudio ambiental.

- 5 **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**  
**Artículo 143.- De la formulación y características del Informe Técnico Final de evaluación de la Modificación del estudio ambiental**

143.1 Concluida la revisión del levantamiento de observaciones, se procederá a formular el *Informe Técnico Final* en el que se sustente la decisión de aprobar o desaprobado la Modificación del estudio ambiental, precisándose aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, con la correspondiente justificación.  
(...)



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

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 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 observaciones y opiniones 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 el proceso de participación ciudadana de la MEIA-d Argentum con el objetivo de promover una participación efectiva de la ciudadanía, especialmente la ubicada en el Área de Influencia Social Directa (en adelante, **AISD**) del proyecto, tomando en cuenta las características sociales y culturales de la población.

### 3.2 SOBRE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA-d Argentum; así como los desarrollados durante la evaluación del estudio ambiental, de acuerdo con lo indicado en el 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° 304-2008-MEM/DM, que regula el proceso de participación ciudadana en el sub sector minero (en adelante, **Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM**), los cuales se describen a continuación:

### 3.3 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA IMPLEMENTADOS ANTES DE LA ELABORACION DE LA MEIA-d ARGENTUM

En esta etapa el Titular implementó cuatro (04) mecanismos de participación ciudadana:

#### a. Oficina de Información Permanente (OIP)

Este mecanismo consistió en la habilitación de un espacio o ambiente físico donde se explicó a las autoridades y pobladores del AISD del proyecto, los temas que requieran conocer respecto a la MEIA-d Argentum. La OIP contó con la logística necesaria para la difusión de información respecto al proyecto y sus alcances, tales como un equipo de

cómputo, gráficos, útiles de oficina, banners, entre otros; y al mismo tiempo, se contó con un libro de visitas donde se registraron las preocupaciones, inquietudes y/o dudas y observaciones de la población.

La OIP estuvo ubicada en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, Manzana N° 02 – Lote 10. Los horarios de atención fueron los días lunes, miércoles y jueves de 08:45 a.m. hasta las 05:10 p.m., y los días viernes de 08:30 a.m. hasta las 11:00 a.m.

#### **b. Distribución del material informativo**

Este mecanismo informativo tuvo la finalidad de comunicar a la población del área de influencia en forma didáctica y sencilla sobre la MEIA-d Argentum. Se ha distribuido el material informativo en la Comunidad Campesina (CC) San Francisco de Asís de Pucará y en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha.

#### **c. Encuestas**

Consiste en la aplicación de encuestas a los jefes de familia, con la finalidad de conocer las características sociales, económicas, políticas, culturales y organizacionales de la población de la CC San Francisco de Asís de Pucará, así como también las percepciones, preocupaciones y/o temores, expectativas y sugerencias que tiene la población respecto a la MEIA-d Argentum. Se efectuaron un total de 202 encuestas del 23 al 26 de octubre de 2017.

#### **d. Entrevista Semi Estructurada**

Consiste en la aplicación de entrevistas a las autoridades y líderes locales bajo la modalidad de semi-estructurada, en base a preguntas preestablecidas, con el objetivo de conocer la percepción, preocupaciones, temores, dudas y expectativas que tienen las autoridades y/o representantes locales sobre los diversos problemas que existen en su localidad, así como sobre la MEIA-d Argentum.

Se efectuaron un total de ocho (08) entrevistas en la CC San Francisco de Asís de Pucará y en el Centro Poblado de Nueva Ciudad de Morococha durante el 23 al 26 de octubre de 2017.

### **3.4 MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA IMPLEMENTADOS DURANTE LA ELABORACIÓN DE LA MEIA-d ARGENTUM Y/O PREVIO A LA PRESENTACIÓN AL SENACE**

En esta etapa el Titular implementó tres (03) mecanismos de participación ciudadana:

#### **a. Oficina de Información Permanente (OIP)**

Se continuó este mecanismo que consiste en la habilitación de un espacio o ambiente físico donde se explicó a las autoridades y pobladores del AISD del proyecto, los temas que requieran conocer respecto a la MEIA-d Argentum. La OIP contó con afiches, gigantografías, banners, equipo de cómputo, gráficos, útiles de oficina, entre otros. Las preocupaciones, preguntas e inquietudes se registraron en un libro de visitas de la población.

El Titular presentó evidencias de las visitas registradas a partir de la aprobación del PPC de la etapa previa a la presentación de la MEIA-d Argentum, es decir a partir del 26 de marzo de 2019. Finalmente, la OIP se mantuvo en el horario y la ubicación señalada.

#### b. Distribución de Material Informativo

Este mecanismo informativo tuvo la finalidad de comunicar a la población del área de influencia en forma didáctica y sencilla sobre la MEIA-d Argentum que corresponde a la etapa antes de la presentación de la MEIA.

Se distribuyó el material informativo en la CC San Francisco de Asís de Pucará y en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, ambas localidades del área de influencia.

#### c. Reunión Informativa

La reunión informativa tuvo la finalidad de contribuir con la difusión de información respecto a la MEIA-d Argentum, dicha reunión se llevó a cabo el día 9 de abril de 2019 desde las 10:00 a.m. hasta la 01:00 p.m. en el auditorio de la Municipalidad Distrital de Morococha, ubicado en la Nueva Ciudad de Morococha. Fueron invitados y partícipes, la población y autoridades de la CC San Francisco de Asís de Pucará y el distrito de Morococha.

La reunión informativa tuvo un total de 45 participantes. La presentación fue realizada por la consultora a cargo de la MEIA-d Argentum (Geostudios Ambientales S.A.C.) y el Titular.

### 3.5 MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA EN LA ETAPA DE EVALUACIÓN DE LA MEIA-D ARGENTUM

En esta etapa el Titular implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

#### a. Acceso a los Resúmenes Ejecutivos (RE) y al contenido de la MEIA-d Argentum

El Titular mediante cartas dirigidas a las entidades correspondientes hizo entrega de veinte (20) ejemplares impresos del RE y RE audiovisuales y de una (01) copia digitalizada e impresa de la MEIA-d Argentum, conforme se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Entrega de Resúmenes Ejecutivos (RE) y el contenido de la MEIA-d Argentum**

| Entidad                                       | Número de ejemplares entregados |                |                                        |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------------------------|
|                                               | RE físico y copia digital       | RE Audiovisual | Expediente MEIA físico y copia digital |
| Director Regional de Energía y Minas de Junín | 20                              | 20             | 01                                     |
| Municipalidad Provincial de Yauli La Oroya    | 20                              | 20             | 01                                     |
| Municipalidad Distrital de Morococha (*)      | 20                              | 20             | 01                                     |



|                                          |    |    |    |
|------------------------------------------|----|----|----|
| CC San Francisco de Asís de Pucará (*)   | 20 | 20 | 01 |
| Oficina Informativa Permanente – OIP (*) | 20 | 20 | 01 |

(\*) Ubicada dentro del Área de Influencia Social Directa (AISD).

Fuente: MEIA-d Argentum

## b. Publicidad de avisos de participación ciudadana en diarios

La publicación del aviso se realizó el día 28 de agosto de 2019, es decir dentro de los cinco (05) días calendarios siguientes a la fecha de haber sido admitida la MEIA-d Argentum por el Senace. El Titular publicó el formato en el Diario Oficial El Peruano y en el diario local Correo (de la sede Huancayo), el cual tiene circulación a nivel de Junín.

## c. Anuncios radiales

El Titular contrató los servicios publicitarios de la emisora radial "Radio Ozono", para la difusión de la pauta, de acuerdo a la duración y frecuencia descrita en la programación. El tiempo de duración fue de diez (10) días consecutivos, con una frecuencia de cinco (05) anuncios diarios, emitidos a partir del quinto día calendario de la fecha de publicación del aviso en el Diario Oficial El Peruano, es decir, desde el 02 hasta el 11 de septiembre de 2019.

## d. Pegado de afiches en lugares públicos

Con la finalidad de ampliar la difusión de la entrega y disponibilidad de la MEIA-d Argentum, el Titular colocó carteles informativos en espacios de mayor congregación poblacional buscando favorecer dicha difusión, a partir de los cinco (05) días calendarios siguientes a la publicación en el Diario Oficial "El Peruano". En ese sentido, se colocaron carteles, en formato A2, en las sedes que se detallan a continuación:

- Sede principal del Gobierno Regional Junín.
- Sede de la Dirección Regional de Energía y Minas Junín (DREM).
- Municipalidad Provincial de Yauli – La Oroya.
- Municipalidad Distrital de Morococha.
- Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará:
  - ✓ Local Comunal de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará.
  - ✓ Puesto de Salud San Francisco de Asís de Pucará.
- Oficina de Información Permanente (OIP)
- Centro de Salud CLAS Morococha.

## e. Oficina de Información Permanente (OIP)

En el proceso de evaluación de la MEIA-d Argentum, se continuó con la implementación de la OIP que consiste en la habilitación de un espacio o ambiente físico donde se explicó a las autoridades y pobladores del AISD del proyecto, los temas que requieran conocer respecto a la MEIA-d Argentum. La OIP contó con afiches, gigantografías, banners, equipo de cómputo, gráficos, útiles de oficina, entre otros.

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Las preocupaciones, preguntas e inquietudes fueron registradas en un libro de visitas de la población.

La OIP estuvo ubicada en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, Manzana N° 02 – Lote 10. Los horarios de atención fueron los días lunes de 10:00 a.m. hasta 05:00 p.m.; martes, miércoles y jueves de 09:00 a.m. hasta 05:00 p.m.; y los días viernes de 09:00 a.m. hasta las 11:00 a.m.

En la OIP también se tuvo equipo de facilitadores y medios de difusión del Resumen Ejecutivo, Resumen Ejecutivo Audiovisual y versión completa de la MEIA-d Argentum a las localidades de influencia social directa del proyecto.

#### **f. Distribución de Material Informativo en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha**

De manera complementaria se realizó la distribución del material informativo en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, con la finalidad de difundir e informar respecto a la etapa en la que se encuentra el estudio, informar sobre aspectos ambientales, características del proyecto y alcances que involucran la MEIA-d Argentum. Se entregaron un total de doscientos (200) ejemplares de material informativo al Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha.

#### **g. Campaña de distribución de material informativo y recepción de las percepciones de la población de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará**

Si bien la dinámica poblacional del AISD se centraliza en la Nueva Ciudad de Morococha, con el presente mecanismo se buscó implementar estrategias significativas y eficaces para la participación comunitaria en todo el AISD. Por tal motivo, se implementó el presente mecanismo para lograr difundir, comunicar e interactuar con la CC San Francisco de Asís de Pucará durante la etapa de evaluación de la MEIA-d Argentum, a través de una campaña de distribución de material informativo y recepción de comentarios y preocupaciones de la población de dicha comunidad.

#### **h. Presentación de aportes, comentarios u observaciones ante la autoridad**

Durante la etapa de evaluación de la MEIA-d Argentum, se recibieron dos (02) aportes ciudadanos y un (01) reiterativo de observaciones, a través del correo electrónico de [participacionciudadana@senace.gob.pe](mailto:participacionciudadana@senace.gob.pe), los cuales fueron atendidos. A continuación, se presenta el detalle de los aportes:

**Tabla 3. Presentación de aportes, comentarios u observaciones ante la autoridad**

| Fecha                    | Remitente/dirección                                                                                                                                                                                          | Asunto                                                                                                                                  | Actuados                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 de septiembre de 2019 | Edosio Guadalupe Garcia (presidente de la CC San Francisco de Asís de Pucará) Correo electrónico: <a href="mailto:egg.guadalupe@hotmail.com">egg.guadalupe@hotmail.com</a> Carta N° 00335-C.C.S.F. A-P-2019. | Comentario y observaciones sobre:<br>- La ubicación de la planta concentradora.<br>- Mano de obra local.<br>- Monitoreo de Vigilancia y | Mediante Carta N° 286-2019-SENACE-PE/DEAR (fecha 16.09.19) Se envió al Titular a fin de darle |

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|                          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Dirección: CC San Francisco de Asís de Pucará                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participativa Socioambiental</li> <li>- Compromisos sociales.</li> <li>- Área de influencia ambiental.</li> <li>- Sobre la laguna de Huascacocha.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | respuesta directa al ciudadano, precisando que los cargos se deben remitir al Senace.                                                                                               |
| 12 de septiembre de 2019 | Luis Emiliano Aldana Rosales<br>DNI: 19804037<br>Correo electrónico: l_aldana_rosales@hotmail.com<br>Cel. 999766518 - 989169669<br>Dirección: Morococha Pucará | <p>Comentario y observaciones sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Morocha, Anticona y Manuelita.</li> <li>- Relacionadas a vertimiento de aguas residuales industriales tratadas.</li> <li>- Descripción de la etapa de Operación y Mantenimiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | Mediante Carta N° 287-2019-SENACE-PE/DEAR (fecha 17.09.19) Se envió al Titular a fin de darle respuesta directa al ciudadano, precisando que los cargos se deben remitir al Senace. |
| 16 de noviembre de 20109 | Luis Emiliano Aldana Rosales<br>DNI: 19804037<br>Correo electrónico: l_aldana_rosales@hotmail.com<br>Cel. 999766518 - 989169669<br>Dirección: Morococha Pucará | <p>Comentario y observaciones reiterativos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Cierre de Minas</li> <li>- Vertimiento de aguas residuales industriales tratadas.</li> <li>- Depósito de Relaves Huascacocha solicitan copia del (R.D. N° 098-2016-ANADCGRH).</li> <li>- Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, que fue constituido para el almacenamiento de agua (destinada a la generación de energía eléctrica en la Central Hidroeléctrica Pachachaca), solicitan estudio hidrogeológico y planes de urgencia.</li> </ul> | Mediante Carta N° 356-2019-SENACE-PE/DEAR (fecha 29.11.19) Se envió al Titular a fin de darle respuesta directa al ciudadano, precisando que los cargos se deben remitir al Senace. |

Fuente: MEIA-d Argentum

#### IV. OPINIONES TÉCNICAS



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Como parte de la evaluación técnica de la MEIA-d Argentum, la DEAR Senace, con posterioridad al otorgamiento de la conformidad al PPC y al Resumen Ejecutivo, envió el oficio solicitando la opinión técnica a la DGCRH-ANA, remitiendo la documentación presentada por el Titular.

La DGCRH-ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 2441-2019-ANA-DCERH, en el cual se adjunta el Informe Técnico N° 1019-2019-ANA-DCERH/AEIGA, de fecha 25 de noviembre de 2019, que contiene dieciocho (18) observaciones formuladas por la DGCRH-ANA a la MEIA-d Argentum.

Posterior al plazo de la absolución de observaciones otorgada (15 días hábiles) y la ampliación de plazo solicitada por el Titular (07 días hábiles), la entidad opinante recibió de parte de la DEAR Senace una copia digital de la nueva versión presentada por el Titular de la MEIA-d Argentum conteniendo información incorporada destinada a subsanar las observaciones emitidas por las entidades opinantes e información complementaria.

En ese sentido, mediante Trámite DC-16 M-MEIAD-00141-2019 de fecha 20 de agosto de 2020, la DGCRH-ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 1232-2020-ANA-DCERH del 19 de agosto de 2020, a través del cual remitió el Informe Técnico N° 272-2020-ANA-DCERH, en el cual se precisa que dieciséis (16) observaciones no han sido absueltas y requieren información complementaria.

Posteriormente, mediante Auto Directoral N° 00113-2019-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe N° 00482-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 21 de agosto de 2020, la DEAR Senace solicitó información complementaria al Titular.

En ese sentido, luego de la evaluación de la información presentada por el Titular, la DCERH-ANA remitió el Oficio N° 028-2021-ANA-DCERH, conteniendo el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH de fecha 11 de enero de 2021, con el cual otorga Opinión Técnica Favorable a la MEIA-d Argentum, habiendo dado por subsanadas todas las observaciones realizadas a la MEIA-d Argentum incluidas las descritas en el Informe Técnico N° 272-2020-ANA-DCERH. En el **Anexo N° 02** se adjunta la Opinión Técnica Favorable emitida por la DCERH-ANA.

Resulta pertinente mencionar que, en virtud de lo dispuesto en el artículo 143° del Reglamento Ambiental Minero, corresponde a esta Dirección incorporar la opinión técnica favorable emitida por la DCERH-ANA al presente informe; y ello, sin mediar cuestionamiento a la validez de la referida opinión técnica, de conformidad con lo establecido en el artículo 50° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS. No obstante, si bien la DEAR Senace no puede cuestionar la decisión de la DCERH-ANA, cable aclarar que el objetivo y alcance de la MEIA-d Argentum materia de evaluación está referido únicamente a la reubicación de la Planta Concentradora Argentum y a los componentes asociados; por lo que, cualquier contenido distinto que pudiera contener la Opinión Técnica Favorable de la DCERH-ANA, en el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH, debe entenderse como fuera del alcance de la referida MEIA-d. Ello fue comunicado a la DCERH-ANA a través del Oficio N° 00040-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de enero de 2021; por lo que, la DCERH-ANA

tiene conocimiento del alcance de la MEIA-d Argentum y a la fecha no se ha obtenido una respuesta por parte de dicho órgano.

## V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA-D ARGENTUM

### 5.1 UBICACIÓN Y ACCESO

La Unidad Minera Argentum (en adelante, **U.M. Argentum**) se ubica en el distrito de Morococha, provincia de Yauli, región Junín. Geográficamente se emplaza en el flanco Este de la Cordillera Occidental Central de los Andes del Perú, entre las cotas de elevación de 4 400 a 4 500 m.s.n.m.

Hidrográficamente, el área del proyecto se localiza en la subcuenca del río Yauli comprendida dentro de la cuenca del río Mantaro y a nivel local, entre las microcuencas Vizcas y Huascacocha.

Las principales vías de acceso son:

- Lima hacia el proyecto: Se accede por la carretera central asfaltada, Lima-Chosica-Matucana-San Mateo-Casapalca-Morococha, por un tramo de 143 km, siguiendo por una trocha carrozable de 2 km. El tiempo de recorrido es de 4 horas en promedio.
- Oroya hacia el proyecto: Se accede por la carretera central asfaltada por un tramo de 31 km hasta llegar a Morococha, y luego, por trocha carrozable hacia el proyecto por un tramo de 2 km. El tiempo de recorrido es 0,75 horas.

### 5.2 DERECHOS MINEROS

#### 5.2.1 CONCESION MINERA

Las concesiones mineras en las cuales se desarrollará el proyecto contemplan las siguientes concesiones:

**Tabla 4. Concesiones Mineras**

| Nº | CÓDIGO      | NOMBRE      |
|----|-------------|-------------|
| 1  | 08004353Y01 | MOROCOCHA 2 |
| 2  | 08004354Y01 | MOROCOCHA 3 |

Fuente: MEIA-d Argentum

El área efectiva de la MEIA-d Argentum involucra las concesiones descritas en el Anexo A.17 Concesiones Mineras de la U.M. Argentum.

#### 5.2.2 CONCESIÓN DE BENEFICIO

La concesión de beneficio sobre la cual se desarrollará la MEIA-d Argentum es la concesión de beneficio "Argentum" de código P000000615.

#### 5.2.3 PROPIEDAD SUPERFICIAL

El Titular señala que los terrenos superficiales donde se ubicarán las modificaciones y ampliaciones de la MEIA-d Argentum son propiedad de Compañía Minera Argentum S.A., los cuales se describen en la sección 2.3.3. de la MEIA-d Argentum.



**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### 5.3 TITULAR DE LA ACTIVIDAD MINERA

Compañía Minera Argentum S.A., es el Titular de la U.M. Argentum, y en este procedimiento administrativo se encuentra debidamente representado por Ricardo Valderrama Matellini identificado con Documento Nacional de Identidad N° 40267985, según consta en el asiento C00037 de la partida N° 11606819 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. A continuación, se describen los datos del Titular:

**Nombre del Titular:** Compañía Minera Argentum S.A.

**Dirección:** Av. La Floresta N° 497, Oficina 301, Urb. Chacarilla del Estanque

**Distrito:** San Borja

**Provincia:** Lima

**Región:** Lima

**Teléfonos:** (511) 6189700

**R.U.C. N°:** 20507845500

### 5.4 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE

#### 5.4.1 COMPONENTE FÍSICO

**Meteorología, clima y zonas de vida.-** Según la clasificación climática de Thornthwaite (1948) en el área de influencia ambiental de la U.M. Argentum, está definida como zona de clima semifrío, lluvioso, con deficiencia de lluvia en invierno, con humedad relativa calificada como húmeda (de Tundra), la cual se caracteriza por presentar precipitaciones anuales en promedio de 700 mm, temperaturas medias anuales de 7°C, además de presentar veranos lluviosos e inviernos secos con heladas moderadas.

Para la caracterización meteorológica, el Titular consideró información proveniente de tres (03) estaciones meteorológicas administradas por el SENAMHI y una (01) estación dentro de la unidad administrada por el Titular.

Respecto a la temperatura media mensual, los mayores valores corresponden a los meses de febrero y marzo (9,5°C estación La Oroya); mientras que los meses más fríos se presentan en julio (3,3°C estación Marcapomacocha) y julio (3,15°C estación Morococha-Mina).

La precipitación total mensual presenta la época más lluviosa entre los meses de diciembre a marzo (178.7 mm en el mes de febrero en la estación Yauli); mientras que la época seca se presenta entre los meses de junio a agosto (11,4 mm en el mes de agosto en la estación Morococha-Mina).

La evaporación mensual varía desde una evaporación baja de 48 mm durante febrero y una evaporación alta de 126 mm durante julio, con evaporación en recipiente que excede a la precipitación de abril a octubre. Esta variación refleja la mayor cantidad de radiación solar y la reducida humedad durante los meses de invierno más secos. La evaporación anual total en recipiente es de 1 086 mm. En el ámbito de interés la



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

información sobre láminas de evaporación es escasa, disponiéndose solamente los registros de la estación Marcapomacocha para el año 2016.

Respecto a la velocidad del viento, el promedio anual en las estaciones de La Oroya y Marcapomacocha fue de 2,1 y 6,0 m/s. La estación Marcapomacocha es la que registra la máxima velocidad del viento (9,8 m/s en el mes de agosto); mientras que la mínima se presenta en el mes de abril en la estación La Oroya (1,4 m/s). La dirección del viento en la estación La Oroya proviene predominantemente del noreste; mientras que en la estación Marcapomacocha es variable y proviene del sureste.

En cuanto a la humedad relativa media mensual, ésta disminuye en los meses de estiaje (junio-octubre). El registro más bajo se obtuvo en el mes de agosto (65,7% en la estación La Oroya); mientras que los valores más altos se registraron en los meses húmedos (diciembre-abril), siendo el registro más alto en el mes de marzo (82,5 % en la estación Morococha-Mina).

De acuerdo a las zonas de vida descritas en el Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995), basado en el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, en el área de influencia ambiental de la U.M. Argentum se encuentran dos (02) zonas de vida: Páramo muy húmedo Subalpino Tropical (pmhSaT) y Tundra Pluvial Alpino Tropical (tp-AT).

**Geología, geomorfología, geoquímica.-** La geología regional muestra las formaciones geológicas que pertenecen al Sector Oriental, comprendida por la Divisoria Continental y la zona alta de la vertiente oriental de la Cordillera Occidental; ésta a su vez, corresponde a la parte oriental y nororiental de la hoja Matucana. Grupo Mitu (Pérmico) – Ps-m, representado por los volcánicos Catalina (formación Yauli) del distrito minero de Morococha, los cuales están considerados como la fase volcánica. Grupo Pucará (Triásico – Jurásico) –Jr-pu, está expuesto en los alrededores de Morococha, Yauli, y más al Sur, constituyen los núcleos de los anticlinales de Churria-Ruricocha y de Sultucocha encima de estas se encuentra la serie marina cretácica que constituye el Grupo Goyllarisquiza. Grupo Goyllarisquiza (Cretácico Inferior)- Ki-g, está expuesta al Norte, Noreste y Sureste del distrito de Morococha; a la margen izquierda de la quebrada Vizcas y en los flancos de Huascacocha<sup>2</sup>. Está constituida por un conglomerado rojo basal en aparente concordancia sobre la caliza Pucará. Hacia el tope suceden arcilla, areniscas y lutitas, capas de cuarcita de 6 a 15 m de espesor y capas de caliza gris interestratificada con derrames lávicos o diques de diabasa y basalto, Grupo Chulec Ki-chu tiene característica litológica y posición estratigráfica similar a la que se presentan en la zona occidental de la Cuenca del Cretáceo; sin embargo, su grosor es más reducido y con ligeras variaciones litológicas. Estas secuencias calcáreas cretáceas están expuestas formando parte de las estructuras del Norte de Morococha, Suroeste del anticlinal de Morococha, Oeste del anticlinal de Chumpe con extensión de afloramientos hasta la divisoria Continental de Ticlio y Noroeste de esta localidad, Depósitos cuaternarios y Rocas intrusivas.

Para la Geología local, el área de influencia ambiental indirecta de la reubicación de la planta concentradora se ubica en el lado oriental de la Cordillera Occidental de los Andes Centrales del Perú; un territorio con relieve topográfico abrupto con elevaciones entre los 4 400 y 5 000 m.s.n.m. En términos generales, la geología del área muestra la



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

complejidad característica de la cordillera andina. El territorio está constituido por formaciones geológicas del Paleozoico Pérmico Superior a Cenozoico Terciario Medio, y están cubiertas parcialmente por formaciones de relleno cuaternario glaciar y aluvial. Las unidades estratigráficas que conforman el área de influencia ambiental indirecta de la reubicación de la planta concentradora se encuentran mayormente en la secuencia occidental, constituidas por Familia Chulec, Grupo Goyllarisquiza, Grupo Pucará y grupo Mitu, además de rocas intrusivas Hipabisales como son la Andesita.

La geomorfología en el área de influencia ambiental de la U.M. Argentum se identificó las unidades geomorfológicas, las cuales son, Vertiente montañosa cubre una superficie 156,67 ha, que representa el 9,45% de la extensión del área de influencia ambiental de la U.M. Argentum. Esta forma de tierra presenta altitudes que fluctúan entre los 4 500 a 4 800 m.s.n.m. con topografía abrupta y alineamiento de cumbres, debido a que está sometido al impacto del viento y al escurrimiento de las aguas pluviales. Sus pendientes varían entre 25% y 75%, unidad geomorfología Colinas se ubica parcialmente en el margen derecho de Huascacocha y se observa conforme se asciende por la vía de acceso a la mina, donde el relieve pasa de formas relativamente poco empinadas a inclinaciones topográficas cada vez más pronunciadas. Está representado por la zona de mineralización; este relieve se levanta hasta una altitud superior a 4 800 m.s.n.m., cota que limita el lindero del área de influencia ambiental de la U.M. Argentum y unidad geomorfología Altiplanicie son áreas de relieve moderado ubicadas en zonas altoandinas, caracterizada con formas topográficas suaves de modelado glaciar y fluvio-glaciar integrado por pampas, colinas, cadena de cerros suaves y concordantes. Sus pendientes dominantes varían entre 0% a 4% por su altitud, estas superficies presentan una vegetación característica de pajonales. Geográficamente corresponde a las regiones de Puna y Janca, según lo establecen algunos autores, afloramientos rocosos, afloramiento derrubios, talud de derrubios y morrena glaciar. Asimismo, estas han sido correlacionadas con las unidades ecológicas y geológicas litológicas. Y como información secundaria se identificaron cuatro (04) unidades geomorfológicas.

Respecto a la geoquímica, se tomaron un total de seis (06) muestras, para el caso de la desmontera Juana Rosa el material es incierto, todas las aguas de infiltraciones son captadas y recibidas en una poza de captación, y luego estas aguas son derivadas al Túnel Kingsmill, para su posterior tratamiento en la Planta de Tratamiento de aguas industriales de propiedad de la empresa Minera Chinalco Perú. La desmontera, presenta un resultado incierto para generación de drenaje ácido; sin embargo, tiene como medida de prevención para una posible interacción de este residuo con el entorno, con un sistema de drenaje y subdrenaje que conducen las aguas de contacto y la derivan a una poza de captación. La posible agua ácida que se podría generar (eventualmente en temporada húmeda) es captada en esta poza y es derivada mediante tuberías hacia interior mina para ser conducidas por el Túnel Kingsmill y finalmente a la Planta de Tratamiento de Aguas que le pertenece a la Minera Chinalco Perú.

**Hidrografía e hidrología.-** Localmente la U.M. Argentum está comprendida en las microcuencas Vizcas, Huascacocha, Morococha y Huacrachocha, las cuales forman parte de la cuenca del río Mantaro. El área del proyecto se encuentra en las microcuencas Vizcas y Huascacocha.

Los caudales medios de las microcuencas fueron determinados a través del modelo hidrológico de Lutz – Sholtz y los resultados calibrados con data puntual de caudales

diarios, debido a que en el área del proyecto no se cuenta con información histórica hidrométrica. A continuación, se muestra la disponibilidad hídrica al 75% de persistencia.

**Tabla 5. Disponibilidad hídrica al 75% (Oferta de Agua)**

| Mes  | Microcuenca Huascacocha |                  | Microcuenca Viscas |                  | Microcuenca Morococha |                  | Microcuenca Huacracocha |                  |
|------|-------------------------|------------------|--------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|      | Caudal (m³/s)           | Persistencia 75% | Caudal (m³/s)      | Persistencia 75% | Caudal (m³/s)         | Persistencia 75% | Caudal (m³/s)           | Persistencia 75% |
| Ene. | 1,06                    | 0,86             | 0,47               | 0,38             | 0,42                  | 0,34             | 0,85                    | 0,69             |
| Feb. | 1,56                    | 1,32             | 0,86               | 0,73             | 0,62                  | 0,52             | 1,04                    | 0,88             |
| Mar. | 1,37                    | 1,13             | 0,5                | 0,41             | 0,45                  | 0,37             | 0,91                    | 0,75             |
| Abr. | 0,82                    | 0,66             | 0,36               | 0,29             | 0,32                  | 0,26             | 0,66                    | 0,53             |
| May. | 0,23                    | 0,19             | 0,1                | 0,08             | 0,15                  | 0,12             | 0,18                    | 0,15             |
| Jun. | 0,17                    | 0,13             | 0,07               | 0,06             | 0,11                  | 0,08             | 0,13                    | 0,10             |
| Jul. | 0,14                    | 0,1              | 0,06               | 0,05             | 0,09                  | 0,07             | 0,12                    | 0,08             |
| Ago. | 0,17                    | 0,13             | 0,08               | 0,06             | 0,11                  | 0,08             | 0,14                    | 0,10             |
| Sep. | 0,28                    | 0,21             | 0,12               | 0,09             | 0,18                  | 0,13             | 0,22                    | 0,17             |
| Oct. | 0,35                    | 0,27             | 0,15               | 0,12             | 0,22                  | 0,17             | 0,28                    | 0,22             |
| Nov. | 0,73                    | 0,61             | 0,32               | 0,27             | 0,29                  | 0,24             | 0,59                    | 0,48             |
| Dic. | 0,92                    | 0,73             | 0,4                | 0,32             | 0,36                  | 0,29             | 0,73                    | 0,58             |

Fuente: MEIA-d Argentum

La demanda de agua será la misma que la demanda actual de la Planta Concentradora Amistad, en la siguiente tabla se muestra el balance hídrico.

**Tabla 6. Balance Hídrico**

|                     | Ene.  | Feb.  | Mar.  | Abr.  | May.  | Jun.  | Jul. | Ago.  | Sep.  | Oct.  | Nov.  | Dic.  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Oferta(l/s)</b>  | 690,9 | 880,9 | 750,7 | 526,9 | 150,8 | 100,7 | 83,3 | 104,6 | 169,3 | 218,7 | 484,9 | 583,3 |
| <b>Demanda(l/s)</b> | 8,0   | 8,0   | 8,0   | 8,0   | 8,0   | 8,0   | 8,0  | 8,0   | 8,0   | 8,0   | 8,0   | 8,0   |
| <b>Balance(l/s)</b> | 682,9 | 872,9 | 742,7 | 518,9 | 142,8 | 92,7  | 75,3 | 96,6  | 161,3 | 210,7 | 476,9 | 575,3 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Hidrogeología.-** El área del proyecto se emplaza sobre dos (02) unidades hidrogeológicas: i) Sedimentos glaciares/ fluvioglaciares – acuitado local, del valle de la quebrada Viscas, con diferenciación entre las conductividades verticales y horizontales y valores de conductividad entre  $10^{-4}$  m/s y  $10^{-6}$  m/s y ii) Rocas fracturadas, acuífero compuesto por rocas fracturadas de las formaciones geológicas macizas en su mayoría de origen volcánico. Dichas fracturas estarían asociadas generalmente a las fallas geológicas y pueden tener conductividades hidráulicas en el rango de  $7 \times 10^{-6}$  m/s y  $2 \times 10^{-4}$  m/s. Considerando las unidades hidrogeológicas, la zona de recarga se encontraría en las montañas del Cerro Shanshamarca y en las cumbres y flancos laterales de los valles de las



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

quebradas Vizcas y San Antonio, siendo la recarga promedio anual estimada de 149 mm, la cual equivale al 18% de la precipitación anual.

La dirección natural de flujo del agua subterránea en el área del proyecto es de noroeste a sureste y noreste a suroeste, el flujo se dirige desde las montañas del Cerro Shanshamarca hacia la margen derecha de la quebrada Vizcas, para luego dirigirse hacia el Este, aguas abajo. La presencia de fallas y plegamientos pueden restringir el movimiento de las aguas subterráneas. Las fallas, en algunos casos, podrían actuar como zonas de alta transmisividad, pero también como barreras hidráulicas, debido a la presencia de arcillas o material fino.

Se precisa que para el proyecto no se requerirá del uso de agua subterránea y no se realizará la profundización de las labores mineras, la cual mantendrá la profundidad de 3 800 m.s.n.m.

Asimismo, de acuerdo a la información hidrogeológica, el acuífero se encuentra deprimido por el desarrollo de las actividades mineras durante décadas, por lo que el Titular propone la instalación de piezómetros para la ejecución del monitoreo de agua subterránea, considerando los principales componentes de la U.M. Argentum.

#### **Suelo, Capacidad de Uso Mayor de los Suelos y Uso actual de las Tierras.-**

Los suelos son de escaso a incipiente desarrollo genético, procedentes de dos (02) tipos de material parental: suelos residuales, conformados por los subtipos de suelos mineral y orgánico; y suelos transportados, conformado por subtipos de suelos coluvial y glaciar. Se han clasificado los suelos en fases por pendiente desde plana o ligeramente inclinada (0%-4%) hasta extremadamente empinada (>75%), se identificaron según su clasificación taxonómica en Histosols, Entisols, Inceptisols, así como las unidades cartográficas identificaron 10 consociaciones como Huascacocha Alta, Huascacocha Baja, miseláneas, Alpamina, Huacracocha, Ishguay, Pucará, y 2 asociaciones Alpamina-Miselaneo roca y Huacracocha-Miselaneo roca

Con respecto a la clasificación de capacidad de uso mayor, fue clasificado de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Tierras según su capacidad de Uso Mayor (Decreto Supremo N° 017-2009-AG), presenta dos (02) grupos Tierras aptas para pastos (P) y Tierras de Protección (X). Las tierras aptas para pastos presentan calidad agrológica baja (P3) con limitaciones y deficiencias para el crecimiento de pastos naturales; las tierras de protección no presentan clase de capacidad de uso, debido que presentan limitaciones de orden edáfico, climático o de relieve, que no permiten la producción de pastos.

Asimismo, las tierras aptas para pastos con capacidad agrológica baja (P3), presentan dos (02) subclases: Tierras con Limitación por suelo, drenaje y clima (P3swc) y Tierras con limitación por suelo y clima (P3sc), sin embargo, las tierras de protección (X) presentan seis (06) subclases: Tierras con limitación por suelos, riesgo de erosión y clima (Xsec), Tierras con limitación de suelos y clima (Xsc), Afloramiento rocoso (X'), Limitación de uso Minero por el titular y actividades mineras de terceros (XUM), Limitación de uso Minero por el titular y actividades mineras de terceros (XUMT) y Áreas remediadas por Activos Mineros (XAR)).





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Para la determinación de uso actual de la tierra, se utilizó la metodología indicada por la Unión Geográfica Internacional (UGI). En el área del proyecto se identifican tres (03) categorías: a) las Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas, la cual presenta una (01) subclase (uso minero); b) los Terrenos con Pastos Naturales, que presentan cinco (05) subclases (pajonal, terrenos con pastoreo en laderas de pendientes ligera a moderada, terrenos con pastoreo en laderas de pendientes pronunciada, terrenos con pastoreo zonas poco cubiertas de vegetación y césped de puna) y c) los Terrenos sin uso y/o improductivos, que presentan tres (03) subclases (área remediada, terrenos de uso marginal y áreas altoandinas con escasa y sin vegetación).

**Calidad de Aire.-** Para la caracterización se consideraron siete (07) estaciones: CA-01, CA-02, E-402, E-401, S-1 y M-1 con periodo de evaluación del 2012-2018. Para la estación CA-03 se consideró temporada seca (octubre 2018) y temporada húmeda (marzo 2018). La mayoría de las estaciones se ubican dentro del área de influencia ambiental de la U.M. Argentum, excepto la estación E-402.

Los parámetros de calidad de aire evaluados han sido comparados con los Estándares de Calidad Ambiental de aire (ECA) aprobados mediante Decreto Supremo N°003-2017-MINAM: ECA-2017 vigente, Resolución Ministerial N°315-96-EM/VMM: Límite Máximo Permisible aplicable solo para arsénico, Decreto Supremo N°074-2001-PCM el ECA-2001 y Decreto Supremo N°003-2008-MINAM el ECA-2008, los dos últimos usados para comparar los parámetros evaluados históricamente en la U.M. Argentum.

Para el periodo 2012-2018 los resultados de las concentraciones de gases SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S y O<sub>3</sub> y PM<sub>10</sub> (Pb) se encuentran por debajo de los ECA 2001, 2008 y 2017, según aplique su vigencia, para las estaciones CA-01, CA-02, CA-03, E-401, E-402, M-1 y S-1 y también se encuentran por debajo del valor limite referencial para Arsénico (Ar) (Resolución Ministerial N°315-96-EM/VMM (6 µg/m<sup>3</sup>)).

Con respecto al material particulado PM<sub>10</sub>, se presentó excedencias en el II trimestre de 2016 en la estación CA-02 (110,50 µg/m<sup>3</sup>) que superó el ECA-2017 (100 µg/m<sup>3</sup>) el cual fue comparado referencialmente, pero por debajo del ECA-2011 (150 µg/m<sup>3</sup>) vigente para entonces. Asimismo, el III trimestre de 2017 registró una concentración de 216,9 µg/m<sup>3</sup> superando al ECA-2017 cuyo valor fue consecuencia de la presencia de fuertes vientos, los cuales llegaron a velocidades de 32,2 km/h, presentó excedencias el III trimestre de 2015 en las estaciones de E-402 supera el ECA-2001 y E-401 (122,7 µg/m<sup>3</sup>), M-1 (136 µg/m<sup>3</sup>), que superan el ECA-2017, esto debido a los vientos en las zonas donde se ubican las estaciones. Con respecto al PM<sub>2,5</sub> presentó excedencias el I trimestre de 2014 para las estaciones CA-01 (28,51 µg/m<sup>3</sup>) y CA-02 (71,88 µg/m<sup>3</sup>) superando el ECA-2008 (25 µg/m<sup>3</sup>) vigente para entonces, dichas excedencias se produjeron por las obras de construcción ejecutadas en el I trimestre de 2014 y por la cercanía de instalaciones de operaciones mineras de terceros, también presentaron excedencias en las estaciones M-1 superando al ECA-2008 en el II trimestre de 2016 (28 µg/m<sup>3</sup>) y al ECA -2017 en los trimestres I, II, III de 2017 con concentraciones de 34,2 µg/m<sup>3</sup>, 41,2 µg/m<sup>3</sup> y 31,8 µg/m<sup>3</sup>, respectivamente. En la estación E-401 (31,6 µg/m<sup>3</sup>) se presentó excedencia al ECA-2017 en el I trimestre de 2018, de la misma manera en la estación E-402 (28,8 µg/m<sup>3</sup>) se superó el ECA-2017 en el III trimestre de 2017. Las excedencias de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub> se deben por la cercanía a las operaciones de terceros que están asociadas con la generación de polvos por el



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

tránsito vehicular; sin embargo, no presentan incumplimientos al ECA 2017, ya que no se exceden más de siete (07) veces al año. Es importante indicar que la U. M. Argentum plantea medidas adicionales a las aprobadas, para prevenir y mitigar la generación de material particulado en sus etapas de construcción, operación y cierre.

**Calidad de ruido ambiental.** – Para el análisis de los niveles de ruido ambiental se consideraron tres (03) estaciones: R-01, R-02 con periodo de evaluación del 2012-2018 y R-03 en dos (02) campañas de monitoreo temporada húmeda (marzo 2018) y temporada seca (agosto 2018) cuyos parámetros de evaluación se compararon con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM para horarios diurno y nocturno registrados en zona industrial y residencial. Para el periodo 2012-2018 y en ambas temporadas del 2018, los niveles de ruido reportados en todas las estaciones cumplen con el ECA ruido para zona industrial en ambos turnos.

**Calidad de Suelo.-** Para la caracterización se suelos se consideraron tres (03) estaciones: SU-01, SU-02, SU-03, cuyo monitoreo se ejecutó el 24 de marzo de 2018. Los parámetros de evaluación se compararon con el Decreto Supremo N°011-2017-MINAM para suelos industriales. Los valores reportados de parámetros orgánicos, inorgánicos y metales, en las tres (03) estaciones presentan valores muy por debajo en comparación con el estándar de calidad de suelo industriales detectables y no detectables, cumpliendo con el referido ECA suelo para uso industrial.

**Calidad de agua superficial.-** Para la caracterización de la calidad del agua superficial se consideraron un total de 19 estaciones para el período 2012-2018. Los parámetros de calidad de agua se compararon con los siguientes estándares de calidad ambiental:

- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM Categoría 3: D1 y D2 y Decreto Supremo N°004-2017-MINAM para las estaciones R-03, R-04, R-05, R-06, FAM-03.
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM Categoría 3: D1 y D2, Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y su equivalente Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM para las estaciones P-06, P-07, P-08.
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM Categoría 3: D1 y D2, Decreto Supremo N°015-2015-MINAM y su equivalente el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM para las estaciones FAM-01, CRM-01 y CRM-02.
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM Categoría 3: D1 y D2 y su equivalente el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM para la estación FAM-02.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Categoría 3: D1 y D2 para la estación propuesta APC-01.

Se registraron excedencias al ECA o valores fuera del rango en los siguientes parámetros: **pH** se presentaron excedencias puntuales en la estación R-03 (octubre 2012 y julio de 2014) y en la estación FAM-03 (febrero y junio de 2012; junio de 2013) para el ECA 2008. Asimismo, se presentaron excedencias puntuales al ECA 2015 en las estaciones R-03 y FAM-03 (junio 2015). Estas mismas estaciones, presentaron valores por debajo del rango del ECA en enero, marzo, mayo y julio de 2016. Los monitoreos de 2017 y 2018 se encontraron dentro del rango de los ECA 2017, salvo algunas excepciones. El Titular precisa que la geología y mineralización de la zona es lo que determina el pH de las aguas de la quebrada Vízcas. La estación R-04 en los años 2012 (febrero y julio), 2013 (marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto), 2014 (enero,



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

marzo y mayo), 2015 (marzo y julio), 2016 (enero, febrero, marzo, abril, mayo), 2017 (junio); R-05 en 2012 (febrero y julio), 2013 (junio), 2014 (mayo), 2015 (enero y julio), 2016 (abril), 2017 (mayo) y FAM-02 2015 (setiembre) no cumplieron con los ECA, en el caso de las estaciones laguna Victoria/Carampoma (R-04 y R-05) el escaso contacto con el oxígeno reduce la generación de acidez en el agua. La estación FAM-02 se encuentra cerca a la vía de tránsito (carretera central), los gases emitidos como dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno reaccionan con el agua de la precipitación y producen ácido sulfúrico y ácido nítrico y pasan a formar parte del cuerpo de agua. El Titular precisa, de acuerdo con los resultados, que en las distintas estaciones de monitoreo el pH se encuentra dentro del rango del ECA y que los altos valores de pH suelen presentarse en la época húmeda, cuando la precipitación ocasiona un mayor contacto del agua con el material rocoso predominante en la zona, la caliza, provocando su disolución, debido a ello, el pH en esta zona estaría influenciado por factores antropogénicos y naturales. **Oxígeno Disuelto** superan el ECA agua 2008 categoría 3: D1 y D2 las estaciones CRM-01 en febrero del 2013 y CRM-02 en diciembre de 2014. **Aceites y grasas** la estación FAM-02 excedió los ECA 2015 y 2017, estación que también presentó excedencias en la línea base. **Sólidos suspendidos totales**, se presentaron excedencias puntuales en las estaciones R-04 (noviembre 2012) y R-05 (noviembre 2012; julio y agosto 2013), debido a la escorrentía generada por las precipitaciones, el Titular precisa que en dicha zona no existen accesos para el tránsito de unidades. **Bicarbonato y demanda bioquímica de oxígeno** durante el 2012 al 2018, los resultados de las estaciones FAM-03 y R-03 estuvieron por debajo del ECA 2008 y 2017, sin embargo, a excepción de valores puntuales en la estación R-03 (diciembre 2016) en bicarbonato y demanda bioquímica de oxígeno (diciembre 2013), que podrían deberse a un posible error, debido a que no se presentó otro valor similar. **Hierro**, las estaciones R-04 (diciembre 2012 y febrero 2014), R-05 (noviembre 2012), R-06 (agosto de 2013 y 2014), presentaron excedencias. El Titular precisa que este elemento está presente de manera natural en la superficie de zonas mineralizadas como el área del proyecto, además, su presencia está ligada al manganeso, donde a medida que el agua escurre por el suelo, puede disolver estos minerales y acarrearlos hacia los cuerpos de agua, asimismo, indica que los resultados no exceden el ECA 2017. **Manganeso**, se presentaron excedencias al ECA 2008 categoría 3 en las estaciones R-04 y R-05 (noviembre 2012), R-06 (agosto 2014). Excedencias al ECA 2015 categoría 3 D1 y D2 en la estación R-06 (setiembre 2015). Se reportó un valor atípico en la estación FAM-02 (julio 2017). El Titular precisa que las excedencias se deberían a que el área es una zona mineralizada y el manganeso está relacionado con la presencia de hierro y debido a las precipitaciones pueden disolverse estos minerales y ser llevados a los cuerpos de agua. **Plomo**, se presentaron excedencias en las estaciones R-04 (julio y diciembre 2012), R-05 (agosto, noviembre, diciembre 2012 y setiembre 2013), éstas podrían deberse a la erosión pluvial que produce el desprendimiento y movimiento de las partículas del suelo, que son transportados por la escorrentía y depositados en zonas con topografía cóncava (laguna Victoria). El Titular precisa que, en los alrededores de la laguna Victoria no se realizan actividades mineras. **Arsénico**, se presentaron excedencias al ECA 2008 categoría 3 subcategoría D1 y D2 en las estaciones R-04 y R-05, el 2012 (agosto, noviembre y diciembre); para la subcategoría D1 el 2013 (setiembre y noviembre) y el 2014 (marzo). Para el ECA 2015 se presentaron excedencias en las estaciones R-04 el 2016 (abril y mayo) y R-05 el 2016 (mayo). El 2017 se efectuó el estudio mineragráfico de veinte muestras de la zona Morococha, de las cuales seis correspondían a la ladera de la margen izquierda de Huascacocha. Los resultados mostraron presencia de trazas de arsenopirita. El Titular indica que, al



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

entrar en contacto la arsenopirita con la precipitación es depositada en las zonas de bajas pendientes, lo que causaría las excedencias en las estaciones R-04 y R-05. Asimismo, se presentaron excedencias al ECA 2008 categoría 3 D1 y D2, en la estación R-01 el 2012 al 2014; respecto al ECA 2015, se presentaron excedencias el 2015 y 2016; excedencias al ECA 2017 en enero, febrero, marzo, abril y julio del 2017 y en el 2018. Además, se presentaron excedencias en la estación R-02. El Titular indica que el 2017 se efectuó el Estudio mineragráfico de veinte muestras de la zona Morococha, donde los resultados mostraron presencia de trazas de arsenopirita, que al entrar en contacto con la precipitación es transportada por escorrentía, lo que causaría las excedencias, las cuales estarían influenciadas por la mineralogía. Cabe precisar que la estación R-01 se ubica fuera del área de influencia del proyecto.

Se presentaron excedencias al ECA agua 2008 categoría 3 D1 en la estación P-6 el 2014 (mayo y setiembre) y D2 el año 2014 (mayo); al ECA 2015 categoría 3 D1 en la estación P-6 el 2015 (julio y agosto); superan el ECA 2008 categoría 3 D1 la estación CRM-01 el 2012 (abril y noviembre), CRM-02 el 2012 (noviembre), 2014 (mayo) y D2 el 2012 (noviembre). El Titular precisa que el Estudio mineragráfico evidencia la presencia de arsenopirita por lo que las excedencias serían producto de la influencia de la mineralogía. **Cadmio** los resultados de la estación P-6 superan el ECA 2008 categoría 3 D1 (febrero, abril y mayo 2014) asimismo, el ECA 2017 categoría 3 D1 (abril, mayo y junio 2017) y categoría 3 D2 (mayo y junio 2017); la estación P-7 supera el ECA 2008 categoría 3 D1 (junio y agosto 2013) y categoría 3 D2 (agosto 2013) y el ECA 2017 categoría D1 (febrero 2018); excedencias al ECA 2008 categoría D1 y D2 en las estaciones CRM-01 (octubre 2012) y CRM-02 (noviembre 2012 y mayo 2014). El Titular precisa que, de acuerdo con el Informe de Microscopía del 2016, se evidenció minerales como la Esfalerita principal mena de cadmio, que aparece en pequeñas proporciones sustituyendo al zinc, que indicaría que las concentraciones del mineral son producto de la geología de la zona. **Cobre**, presentan excedencias al ECA 2008 categoría 3 D1, la estación P-6 (marzo y noviembre 2013); al ECA 2015 categoría 3D1 y 3D2 las estaciones P-6 y P-8 (julio 2015); al ECA 2017 categoría 3 D1 la estación P-6 (marzo, mayo y junio 2017) y 3 D2 (marzo 2017); al ECA 2017 categoría 3D1 la estación P-8 (marzo 2017); al ECA agua 2008 categoría 3 D1 y 3 D2 las estaciones CRM-01 (noviembre 2012) y CRM-02 (noviembre 2012) y (mayo 2014). El Titular precisa que, en el Estudio Relaciones espacio-temporales entre pórfidos, skarns estériles y mineralización polimetálica en skarn, cuerpos de reemplazamiento en rocas carbonatadas y vetas en el Distrito de Morococha (2016), la mineralogía del distrito de Morococha está formado por vetas y cuerpos de reemplazamiento de zinc, plomo, plata y cobre hospedados en skarns y rocas carbonatadas, con ensambles ricos en cobre en la parte central, además de zinc, plomo y plata hacia las zonas distales, de acuerdo con ello, precisa, se debería la variación de cobre en las estaciones, debido a la formación mineralógica del distrito. **Zinc** superaron los ECA 2008 categoría 3: D1 las estaciones P-6 (abril y junio 2013) y P-7 (junio 2013); la estación P-6 superó el ECA 2017 (mayo y junio 2017); las estaciones CRM-01 y CRM-02 excedieron el ECA 2008 categoría 3: D1 y D2 (noviembre 2012) y (agosto 2014). El Titular precisa que las excedencias se deberían a la presencia de este parámetro en condiciones naturales. **Calcio** exceden el ECA 2008 la estación CRM-01 (julio, agosto, setiembre y octubre 2012), (mayo, agosto, setiembre, octubre y diciembre 2013) y (junio, julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre 2014); y la estación CRM-02 (enero, julio, agosto, setiembre y diciembre 2012), (mayo, julio, agosto, setiembre, octubre y diciembre 2013) y (junio, julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre 2014). El Titular indica que, de acuerdo con el Estudio





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

de geología y metalogenia del distrito de Morococha (2016), las rocas anfitrionas para la mineralización en el distrito de Morococha comprenden una secuencia de esquistos, rocas volcánicas y sedimentos predominantes carbonatados, entre ellos, los volcánicos Mitu que afloran con calizas Pucará y precisa que estas rocas al entrar en contacto con la precipitación son transportadas por la escorrentía a cuerpos de agua. Asimismo, precisa que la estación CRM-02 se encuentra aguas abajo del punto de descarga de las aguas del Túnel Kingsmill. **Fluoruros**, la estación CRM-02 excede el ECA 2008 categoría 3 D1 y D2 (julio, agosto, setiembre y octubre 2012) y (julio 2013) y al ECA 2017 (abril y noviembre de 2017). El Titular precisa que, el 2017 y 2018 las concentraciones registradas en la estación CRM-02 cumplen con el ECA 2017, excepto en abril y noviembre de 2017 y señala que las excedencias pueden deberse a las actividades domésticas y las aguas provenientes del Túnel Kingsmill. Además, la excedencia puntual registrada el 2017 puede ser consecuencia de las actividades domésticas realizadas por la población aguas arriba. Se precisa que la estación CRM-02 se ubica aguas abajo del Túnel Kingsmill. **Sulfatos**, se presentaron excedencias al ECA 2008 categoría 3 D1 en la estación R-02 (2013, 2014); 3 D2 en casi todos los meses del 2012 al 2014. Al respecto, el Titular precisa que posiblemente las excedencias se deban a la mineralogía de la zona asociada a fenómenos volcánicos como depósitos sedimentarios asociados en grandes cantidades, combinado en forma de sulfuros y de sulfatos, erosionada por las precipitaciones y acción del viento que descarga en Huascacocha, debido a ello, la estación R-02, ubicada al ingreso de Huascacocha, presentaría dichas excedencias. **Mercurio**, exceden los ECA 2008 categoría 3 D1 y 3 D2 las estaciones P-7 y P-8 (enero 2014), P-7 (noviembre 2014), la estación CRM-01 (noviembre 2014) y CRM-02 (noviembre y diciembre 2014). Excedencias al ECA 2015 en la estación P-7 (enero 2015). El Titular señala que las excedencias puntuales de las estaciones P-7, ubicada en el río Pucará antes de la confluencia con la quebrada Huascacocha, puede deberse a actividades realizadas por Terceros y precisa que las concentraciones de Mercurio en la estación P-6 (ubicada en la quebrada Huascacocha, antes de la confluencia con el río Pucará), se muestran por debajo del ECA para Agua. Es preciso indicar que las estaciones P-7 y P-8 se ubican en el río Pucará, fuera del área de influencia ambiental de la unidad minera y considerando que los resultados de la estación P-6 cumplen con los ECA, las excedencias registradas en P-7 y P-8 no estarían relacionadas con las actividades de la unidad minera. Asimismo, señala que las excedencias en CRM-02 registradas el 2014 podrían deberse a las aguas del Túnel Kingsmill. Se precisa que actualmente las concentraciones registradas en CRM-02 cumplen con la normativa. **Coliformes termotolerantes** en la estación R-03 el segundo trimestre superó los ECA 2008 categoría 3 y ECA 2017, el Titular precisa que posiblemente sea debido a la descarga de efluentes domésticos provenientes de las estancias ubicadas a 700 m aproximadamente (aguas arriba) del punto R-03. Dichas estancias se encuentran fuera del área donde se ubica el proyecto. Se presentó una excedencia puntual en R-02 (octubre 2017) que podría deberse a un error en comparación con los resultados obtenidos. Se presentaron excedencias al ECA 2008 categoría 3 D1 y D2 en las estaciones CRM-01 (enero, febrero y agosto 2012), (abril y octubre 2013), (marzo y julio 2014) y CRM-02 (marzo, abril y setiembre 2012), (abril, octubre y noviembre 2013) y (noviembre 2014); exceden el ECA 2008 categoría 3 D1 y D2 la estación CRM-01 en (enero, febrero y agosto 2012), (abril y octubre 2013), (marzo y julio 2014); y la estación CRM-02 (marzo, abril y setiembre 2012), (abril, octubre y noviembre 2013) y (noviembre 2014); ECA 2017 categoría 3 D1 la estación CRM-01 (setiembre y noviembre 2017) y D2 del mismo año en setiembre, noviembre y diciembre. Se precisa que las estaciones





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CRM-01 y CRM-02 se ubican en el río Yauli, aguas arriba y aguas abajo del Túnel Kingsmill, respectivamente. **Coliformes totales** cumplen lo establecido en los ECA, excepto la estación CRM-01, ECA 2008 categoría 3 D1 y D2 (setiembre y noviembre 2012), (marzo 2013), (julio y noviembre 2014) y CRM-02 (abril y setiembre 2012; octubre 2013 y noviembre 2014); la estación CRM-01 ECA 2015 categoría 3 D1 (setiembre, octubre, noviembre y diciembre 2017) y 3 D2 (octubre y noviembre 2017). El Titular precisa que las estaciones CRM-01 y CRM-02 se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la UM y constituyen puntos de control interno de monitoreo. Las estaciones CRM-01 y CRM-02 se ubican en el río Yauli, aguas arriba y aguas abajo del vertimiento de las aguas del Túnel Kingsmill, respectivamente. Asimismo, el Titular precisa que las estaciones P-06, P-07 y P-08 se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la U.M. Argentum.

**Calidad de Efluentes.-** Para la caracterización de efluentes, se consideraron cinco (05) estaciones de monitoreo EFM-01, EM-15, P-5, EM-17 y PTAP-02. De las cuales EM-15 y EM-17 son estaciones de monitoreo de efluentes domésticos tratados. Adicionalmente se analizaron las estaciones EFM-02 (ubicada a la salida del Túnel Kingsmill, antes del tratamiento) y UPM-02, ubicadas fuera del área de influencia ambiental. Se precisa que la estación P-05 se ubica aguas abajo de Huascacocha. Además, la estación UPM-02, ubicada en la bocamina Vulcano, fuera del área de influencia, se encuentra actualmente inoperativa, debido a que el componente será absorbido por el tajo Toromocho de propiedad de Minera Chinalco. Se empleó como normativa de comparación el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, para la estación EM-17 los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de PTAR aprobado por la Resolución Directoral N° 258-2016-ANA-DGCRH y finalmente para la estación EFM-01 (antes EF-03) se consideró la Resolución Ministerial N° 011-96-MEM y referencialmente el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM. Para la estación EFM-01, los parámetros analizados se encontraron por debajo de los niveles permisibles cumpliendo con la Resolución Ministerial N° 011-96-MEM y el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.

Se presentaron excedencias en los parámetros de **pH** en la estación EFM-02 (ubicada a la salida del Túnel Kingsmill, antes del ingreso a la Planta de tratamiento) que excede el rango del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM en 2012, 2013 (enero a noviembre), 2014 (enero a mayo y octubre a diciembre); de la misma manera se produjeron excedencias en la estación UPM-02 el 2012 (enero a marzo), 2013 (enero a junio), 2016 (enero a mayo); la estación EM-17 cumple el Decreto supremo N° 003-2010-MINAM salvo excepciones como, en pH el 2014 (enero y abril y mayo), 2015 (junio) y 2017 (agosto), el Titular indica que se debería a la mecánica de la erosión del suelo por precipitaciones, así como, a que el proyecto se ubica en una zona mineralizada, no obstante, con el objetivo de cumplir con los LMP, a la salida de la PTARD El Golf (EM-17) ha considerado la aplicación de un tratamiento complementario, denominado tratamiento terciario, con la finalidad de entregar un efluente de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento. **Sólidos totales en suspensión**, las estaciones EFM-02 y UPM-02, del 2012 al 2018, presentaron valores fuera de los límites máximos permisibles (D.S. N° 010-2010-MINAM) salvo algunas excepciones, se precisa que estas estaciones se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la unidad minera. Asimismo, la estación EFM-02 se ubica antes de la Planta de Tratamiento; en la estación EM-17 se presentaron algunas excedencias a los LMP del D.S. N° 003-2010-MINAM en agosto 2015, noviembre 2016 y febrero 2017, las excedencias estarían asociadas a insumos utilizados y a la infraestructura de la trampa de grasa. El Titular



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

señala que se ha venido mejorando, por lo cual en el último semestre del periodo del 2017 y 2018 los valores se encuentran por debajo de los LMP. **Demanda bioquímica de oxígeno**, la estación EM-17 desde el 2014 a 2018 cumple el Decreto supremo N° 003-2010-MINAM, excepto en 2015 (noviembre), 2016 (julio y setiembre) y 2017 (febrero); el Titular precisa que las excedencias estarían asociadas a insumos utilizados y a la infraestructura de la trampa de grasa. **Demanda química de oxígeno**, la estación EM-17 desde el 2014 a 2018 cumple el Decreto supremo N° 003-2010-MINAM, salvo excepciones como en el 2015 (junio, agosto, setiembre y noviembre), 2016 (julio y setiembre) y 2018 (julio, agosto y setiembre). El Titular indica que las excedencias puntuales posiblemente se produjeron por deficiencias operativas que ha venido corrigiendo, lo que se muestra en los resultados de 2017 a 2018, además del mantenimiento continuo. **Arsénico**, se presentaron excedencias al D.S. N° 010-2010-MINAM en las estaciones EFM-02 y UPM-02 desde el 2012 al 2018, salvo excepciones. El Titular precisa que estas estaciones se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la unidad minera. Asimismo, precisa que la estación EFM-02 ubicada a la salida del Túnel Kingsmill y la estación UPM-02, actualmente inoperativa, no forman parte de la Unidad Minera Argentum, sino de Minera Chinalco Perú. **Cadmio**, la estación EFM-02 registra valores fuera de los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM en 2012 (enero a mayo, julio, agosto, noviembre y diciembre), 2013 (febrero, abril, mayo, julio a diciembre), 2014, 2015 (enero, febrero, mayo a setiembre, noviembre y diciembre), 2016 (enero a julio, octubre y diciembre), 2017 y 2018 (febrero a julio), asimismo, para la estación UPM-02 en el 2012 (enero a mayo, julio, agosto y diciembre), 2013 (enero, febrero, abril y mayo a agosto), 2014 (enero a julio), 2015 (febrero, mayo y junio), 2016 (enero, marzo a mayo y diciembre) y 2017. El Titular precisa que estas estaciones se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la unidad minera. Asimismo, precisa que la estación EFM-02 ubicada a la salida del Túnel Kingsmill y la estación UPM-02, actualmente inoperativa, no forman parte de la Unidad Minera Argentum, sino se encuentran bajo responsabilidad de Minera Chinalco Perú. **Cobre**, se presentaron excedencias a los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM del 2012 al 2018, en las estaciones EFM-02 y UPM-02, salvo algunas excepciones, como se precisó estas estaciones se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la unidad minera. **Hierro disuelto**, las estaciones EFM-02 y UPM-02 presentaron excedencias desde el 2012 al 2018 a los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM, salvo excepciones. Al respecto, el Titular. precisa que la estación EFM-02 ubicada a la salida del Túnel Kingsmill y la estación UPM-02, actualmente inoperativa, no forman parte de la Unidad Minera Argentum, sino se encuentran bajo responsabilidad de Minera Chinalco Perú. **Plomo** los resultados de la estación UPM-02 se encuentran dentro de los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM, salvo excepciones como en el 2012 (enero, febrero), 2013 (enero, febrero), 2016 (diciembre), 2017(enero, marzo, abril y mayo); y en la estación EFM-02 las concentraciones superan la norma mencionada en varios meses del 2012, 2014, 2016, 2017 y 2018. Al respecto, el Titular. precisa que la estación EFM-02 ubicada a la salida del Túnel Kingsmill y la estación UPM-02, actualmente inoperativa, no forman parte de la Unidad Minera Argentum, sino se encuentran bajo responsabilidad de Minera Chinalco Perú. **Zinc**, se presentaron excedencias a los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM en la estación EFM-01/P-5 en 2012 (marzo a mayo), 2013 (abril a julio), el Titular precisa que dichas excedencias puntuales posiblemente son producto de la mecánica de la erosión del suelo, por agentes erosivos como es el caso de las precipitaciones y el escurrimiento superficial, señalando que se trata de una zona mineralizada, es preciso indicar que posterior a dichos resultados no se presentaron excedencias. Asimismo, se registraron excedencias en las estaciones EFM-02 y UPM-02, desde el 2012 al 2018, el



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Titular precisa que, dichas excedencias se deberían a actividades mineras de terceros. Asimismo, respecto a las excedencias en los diferentes parámetros en las estaciones EFM-02 y UPM-02, se precisa que éstas se encuentran fuera del área de influencia ambiental de la unidad minera. **Coliformes termotolerantes**, se registraron excedencias a los LMP del D.S. N° 003-2010-MINAM en la estación EM-17 el 2014 (abril, mayo, junio y agosto), 2015 (agosto y noviembre) y 2016 (julio y setiembre). El Titular precisa que, dichas excedencias puntuales, se produjeron posiblemente por deficiencias operativas que Compañía Minera Argentum, trabajó en corregir, como se muestran en los periodos posteriores 2017-2018, en donde no se muestran excedencias.

**Calidad de agua subterránea.-** No se han identificado fuentes de agua subterránea (manantiales) y no existe alumbramiento en superficie de manera natural en el área del proyecto. Además, el agua subterránea se produce por las infiltraciones de las rocas fracturadas siendo mayores en época de lluvia y son colectadas a través de las labores mineras compartidas con terceros, para ser conducidas hacia el canal de drenaje principal que es el Túnel Kingsmill ubicado fuera del área de la U. M. Argentum y que es administrado por Minera Chinalco Perú S.A., debido a ello, no cuenta con puntos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas aprobados en el EIA 2010. Asimismo, la MEIA-d Argentum no contempla el uso de aguas subterráneas para su ejecución. No obstante, el Titular propone ejecutar un programa de monitoreo de aguas subterráneas, mediante la instalación de piezómetros, para monitorear el nivel y el flujo de agua subterránea.

**Sismicidad.-** Por su localización geográfica y al ser parte del Cinturón de Fuego Circumpacífico el territorio peruano se ubica en una región de alta actividad sísmica a consecuencia del proceso de subducción de la placa oceánica de Nazca, que se mueve hacia el este con una velocidad aproximada de 8 a 10 cm/año, hundiéndose bajo la placa sudamericana que avanza en sentido contrario a razón de 4 cm/año. Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú (INDECI), el área de influencia se localiza en la Zona II, correspondiendo a una zona de actividad sísmica media, con probabilidades de ocurrencia de sismos importantes. De acuerdo con el Decreto Supremo N°003-2016-VIVIENDA, la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años es de 0,35. El área del proyecto se ubica en la zona 3. El proyecto no presenta peligro por deslizamiento ante un evento sísmico según la información contenida en el Mapa de Áreas de Deslizamiento por Sismo elaborado por la Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el Desarrollo y Dirección General de Programación Multianual del Sector Público-MEF. El Mapa de áreas de Licuación de Suelos indica que Junín no presenta peligro de deslizamiento, como sí ocurre con Chorobamba distrito de Pasco. Finalmente, el Mapa de Mayor Concentración de Sismos Superficiales (CMRRD), señala que la provincia de Yauli no presenta concentraciones de sismos superficiales a excepción de las provincias contiguas.

#### 5.4.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

Para la caracterización del medio biológico el Titular emplea los resultados obtenidos de las salidas de campo realizadas durante la época seca (julio y octubre 2018) y época húmeda (marzo 2019) (Geostudios Ambientales S.A.C.) en el área de estudio, así como información de flora y fauna acuática proveniente del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" aprobado mediante

Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) y del Informe Técnico Sustentatorio "Mejora Tecnológica para servicios en la Zona Manuelita (SE y Ventilación)" aprobado mediante Resolución Directoral N°347-2017-MEM-DGAAM.

**Flora y fauna terrestre.-** En el área de estudio se identifican cuatro (04) tipos de cobertura vegetal<sup>6</sup>(denominados tipos de vegetación o unidades de vegetación<sup>7</sup>); Vegetación de rocas y pedregales, césped de puna, pajonal de puna y bofedal, cuya equivalencia de acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) corresponde a Área altoandina con escasa y sin vegetación, pajonal andino y bofedal.

Para la flora, se registra un total de 181 especies, distribuidas en 32 familias botánicas y 21 órdenes taxonómicos. Para ambas épocas, las familias Asteraceae, Poaceae y Caryophyllaceae registran la mayor riqueza de especies, siendo las principales formas de crecimiento las hierbas, seguido de los subarborescentes y arbustos.

Con respecto a la fauna, se registran un total de 41 especies (9 mamíferos, 31 aves, 1 reptil) y 27 morfoespecies de insectos (coleópteros, gorgojos, dípteros, hormigas, avispas y mariposas). Las especies de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio que presentan algún interés para la conservación a nivel nacional e internacional se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 7. Especies de flora y fauna terrestre de interés para la conservación**

| Grupo Biológico | D.S. N° 043-2006-AG | D.S. N° 004-2014-MINAGRI | UICN (2019-2) | CITES (2017) | Endémicas |
|-----------------|---------------------|--------------------------|---------------|--------------|-----------|
| Flora           | 07                  | (-)                      | 03            | 01           | 13        |
| Mamíferos       | (-)                 | 00                       | 02            | 01           | 01        |
| Aves            | (-)                 | 01                       | 04            | 03           | 01        |
| Reptiles        | (-)                 | 00                       | 01            | 00           | 01        |
| Insectos        | (-)                 | 00                       | 00            | 00           | 00        |

(-): 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 (Apéndices I, II y III, versión 2017) (listado internacional).

UICN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Versión 2019-2) (listado internacional).

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Diversidad genética.-** El área de estudio no se superpone con sitios de agrobiodiversidad, variabilidad de papa y/o razas de maíz. La línea base biológica registra un total de 25 especies vegetales, una (01) especie de ave y una (01) especie de reptil, que son empleadas por la población local para diversos usos, siendo los más frecuentes el medicinal, alimenticio, construcción, combustible y rituales (hechicerías).

**Especies clave.-** Las especies clave son especies o comunidades cuya presencia o ausencia afecta la integridad y función del ecosistema, influyendo en el valor social o

<sup>6</sup> Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria descriptiva. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima. MINAM, 2015.

<sup>7</sup> Guía de inventario de la flora y vegetación aprobada por Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM.



cultural, considerándose además especies indicadoras para el manejo. Del total de especies registradas en el área de estudio se seleccionaron siete (07) especies clave de flora y seis (06) especies de fauna (2 mamíferos y 4 aves), las cuales cumplen diversos roles ecológicos. Las especies clave de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 8. Especies Clave de Flora y Fauna Terrestre**

| Grupo     | Especie                           | Características                                                                                                                                              |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flora     | <i>Ephedra rupestris</i>          | Especie categorizada como En Peligro Crítico (CR) por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), y de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2). |
|           | <i>Acaulimalva engleriana</i>     | Especie categorizada como de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2), considerada en el Apéndice II (CITES, 2017).                                      |
|           | <i>Chuquiraga spinosa</i>         | Especie categorizada como Casi Amenazada NT) por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI).                                                         |
|           | <i>Azorella compacta</i>          | Especie categorizada como Vulnerable (VU) por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI).                                                            |
|           | <i>Perezia coerulescens</i>       | Especie categorizada como Vulnerable (VU) por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI).                                                            |
|           | <i>Senecio nutans</i>             | Especie categorizada como Vulnerable (VU) por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI).                                                            |
|           | <i>Senecio rhizomatus</i>         | Especie categorizada como Vulnerable (VU) por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI).                                                            |
| Mamíferos | <i>Lycalopex culpaeus</i>         | Especie categorizada como de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2), considerada en el Apéndice II (CTES, 2017).                                       |
|           | <i>Akodon juninensis</i>          | Especie categorizada como de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2), considerada endémica del Perú.                                                    |
| Aves      | <i>Fulica gigantea</i>            | Especie categorizada como Casi Amenazada (NT) por el Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI y considerada como de Preocupación Menor (LC) para la UICN (2019-2). |
|           | <i>Oreotrochilus melanogaster</i> | Especie categorizada como de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2), considerada en el Apéndice II (CTES, 2017). Es una especie endémica del Perú.     |
|           | <i>Geranoaetus polyosoma</i>      | Especie categorizada como de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2), considerada en el Apéndice II (CTES, 2017).                                       |
|           | <i>Phalcoboenus megalopterus</i>  | Especie categorizada como de Preocupación Menor (LC) por la UICN (2019-2), considerada en el Apéndice II (CTES, 2017).                                       |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Flora y fauna acuática.-** Las estaciones evaluadas en el área de estudio corresponden al agua represada en la quebrada Vizcas, el canal de salida de Huascacocha, el riachuelo ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas cerca al bofedal, el dique de represamiento de aguas del riachuelo Vizcas y el bofedal ubicado en la quebrada Vizcas.

La comunidad del fitoplancton se compone por 22 taxones de las divisiones: Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanobacteria y Euglenozoa; mientras que la comunidad del zooplancton registra 12 taxones en cinco (05) divisiones: Protozoa, Ciliophora, Nematoda, Rotifera y Arthropoda. La comunidad del perifiton (algas bentónicas que crecen adheridas a materiales sumergidos en el agua), registra 77 taxones distribuidos principalmente en las divisiones: Bacillariophyta, Cyanobacteria, Chlorophyta Protozoa,





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Charophyta. Para la comunidad del macrobentos se registran 31 taxones distribuidos en tres (03) divisiones: Arthropoda, Annelida y Nematoda. En el área de estudio no se registra la presencia de especies de peces (necton).

Con respecto a las muestras analizadas de los sedimentos acuáticos para determinar las concentraciones de metales pesados, los resultados evidencian un estado alterado y muy contaminado de los ambientes acuáticos. Los sedimentos de todas las estaciones de muestreo evaluadas (FAM-03, PH-01, PH-02, PH-03 y EH-01) resultan superiores a los límites máximos permisibles (LMP) respecto a la norma canadiense para las concentraciones de Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo y Zinc, siendo solo el Mercurio detectado por debajo del LMP canadiense. Las estaciones FAM-03, PH-01, PH-02 y PH-03 se ubican en la quebrada Vizcas; mientras que la estación EH-01 se ubica en el canal de salida de Huascacocha. Todas las estaciones de muestreo evaluadas se ubican fuera del área de influencia ambiental (directa e indirecta) de la Planta Concentradora Argentum. Las condiciones registradas responden a las características propias de la zona producto de las actividades mineras que datan de varios años atrás.

La calidad del agua de acuerdo con el Índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) de las estaciones evaluadas durante la época seca y húmeda en el área de estudio (FAM-03, PH-01, PH-02, PH-03 y EH-01) presenta categorías que varían de mala a regular. El Índice Biótico Andino (ABI) (*Andean Biotic Index*) y el Índice BMWP (*Biological Monitoring Working Party*) presentan valores malos a moderados, dando como resultado un estado ecológico deteriorado.

**Ecosistemas frágiles.-** En el área de estudio se identifican ecosistemas frágiles de acuerdo con la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611) y su modificatoria (Ley N° 29895). Los ecosistemas frágiles identificados son: los bofedales ubicados en los alrededores de la laguna Carampoma, la quebrada Vizcas, así como la laguna Carampoma.

**Unidades paisajísticas.-** En el área de estudio se seleccionaron siete (07) puntos de observación, los cuales se ubican en la margen derecha e izquierda de la quebrada Vizcas, en la zona denominada El Golf, en la Zona Manuelita, en la laguna Carampoma y en la margen derecha de Huascacocha. Los resultados obtenidos identifican un total de ocho (08) unidades paisajísticas; planicie fluvio-glacial plano a ligeramente inclinada, valle fluvio-glacial, bofedales, ladera de colina alta extremadamente empinada, ladera de colina alta moderadamente empinada, ladera de colina media ligeramente disectada, ladera baja ligeramente disectada y ladera de montaña empinada.

El análisis de calidad visual considera los criterios como geomorfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas. La mayoría de las unidades paisajísticas presentan una calidad visual media, debido a la presencia de agua en movimiento no predominante en el paisaje, baja variedad de vegetación, morfología muy montañosa, intensidad media de colores en contraste del suelo, rocas y vegetación como elemento no predominante, así como valores bajos respecto a modificaciones de actuaciones humanas.

La capacidad de absorción visual es baja; mientras que la fragilidad visual es alta, presentando pendientes mayores de 55% con escasa vegetación, con restricciones

moderadas de altos a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad, bajo contraste visual entre el suelo y la vegetación, así como una baja a moderada regeneración y contraste bajo.

### 5.4.3 COMPONENTE SOCIAL

#### Área de influencia social

El Área de Influencia Social Directa (AISD) para la MEIA-d Argentum está conformada por la Comunidad Campesina (CC) San Francisco de Asís de Pucará y el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha; mientras que el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) por el distrito de Morococha.

#### Metodología

En el área de influencia social directa, se aplicaron un total de 10 entrevistas a los principales grupos de interés y 11 fichas de diagnóstico aplicados a los representantes de las principales instituciones. Asimismo, se aplicaron encuestas de hogares en la CC San Francisco de Asís de Pucará y en el Centro Poblado Nueva Ciudad Morococha, realizándose un total de 95 y 166 encuestas respectivamente. La información para la elaboración de la Línea Base Social del Área de Influencia Social Directa (AISD), se obtuvo de los trabajos de campo realizados el 11 de abril de 2018.

#### Demografía

De acuerdo, a los resultados presentado por el Titular el número de población total de Nueva Morococha es de 3 663 habitantes y en caso de la CC San Francisco de Asís de Pucará registró un total de 929 habitantes hasta el año 2017. En relación a la población por sexo, se aprecia la predominancia en la población del género masculino. En la CC San Francisco de Asís de Pucará la población masculina es mayor en 7,04 puntos porcentuales; en tanto, en la Nueva Ciudad Morococha, es mayor en 9,5 puntos porcentuales.

La población según estado civil, en la CC San Francisco de Asís de Pucará, la población soltera representa el 57,49% según encuesta; respecto a la población casada y la conviviente, esta difiere ligeramente en 1,83 puntos porcentuales. Por otro lado, en la Nueva Ciudad Morococha, sucede la misma situación, la población soltera representa más de la mitad de la población encuestada 58,80%; la población casada es superior a la de convivientes en 4,4%.

En relación a la migración, en la CC San Francisco de Asís de Pucará, el 71,87% de participantes en el estudio se desplazaron de otro poblado, distrito, provincia o región cercana hacia esta zona; en tanto, en la Nueva Ciudad Morococha el 96,79% de los 716 participantes provienen de otro lugar.

#### Actividades económicas

En la CC San Francisco de Asís de Pucará se identificó que un total de 70,03% se encuentran en edad de trabajar; mientras en la Nueva Ciudad Morococha se identificó que el 66,06%, comprenden a las personas de 15 a 64 años y sólo 1,4% tienen 65 y

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

más años, se encuentran en edad de trabajar. Cabe precisar que en la CC San Francisco de Asís de Pucará el 69,47% se encontraba participando en alguna actividad económica y en la Nueva Ciudad Morococha, el 48,19% se encontraba desarrollando una actividad.

Las actividades económicas en la CC San Francisco de Asís de Pucará, del total de la PEA, la mayoría indicó trabajar como obrero percibiendo una remuneración mensual o anual (31,82%), a este grupo de personas les sigue los empleados, quienes también perciben una remuneración fija por las actividades que realizan, representado en 30,30%; estos de tipo de trabajadores se encuentran, principalmente, realizando labores para una empresa del rubro minero. Asimismo, el 16,67% trabajan de manera independiente o por cuenta propia, entre ellos se encuentran albañiles, comerciantes, conductores y otros.

Respecto a la Nueva Ciudad Morococha, más de la mitad de los encuestados que se encuentran dentro de la Población Económicamente Activa se desempeñan como empleados y obreros, percibiendo un ingreso fijo mensual y anual que les permite generar un ingreso estable a su familia entre el 25,0% y el 31,25%. Asimismo, el 32,50% se dedica a trabajar de manera independiente o por cuenta propia en actividades distintas, tales como: albañiles, comerciantes, conductores, entre otros.

## **Salud**

En la CC San Francisco de Asís de Pucará, la población femenina presenta mayor recurrencia en cuanto al padecimiento de alguna enfermedad (51,72%); mientras que los varones representan el 48,28%. La principal enfermedad que padecen las familias encuestadas fue la IRAS o también conocida como infecciones respiratorias agudas (51 de 58 personas, 87,93%), seguido de las enfermedades estomacales (6,90%). Respecto a los pobladores de la Nueva Ciudad Morocha, las personas que padecen de una enfermedad también fueron mujeres, 74,77% del total. La principal enfermedad que padecieron las familias encuestadas, fueron las enfermedades respiratorias o también conocidas como IRAS, el 78,38% indicó haber padecido esta enfermedad en los últimos 3 meses; así mismo, el 12,61% indicó haber padecido de alguna enfermedad estomacal o digestiva.

Respecto a la infraestructura el establecimiento de salud en la CC San Francisco de Asís de Pucará es el de un Puesto de Salud de categoría I-1, el cual ofrece un servicio sin internamiento, con atención médica integral ambulatoria, mediante actividades de promoción de la salud, prevención de riesgos, daños y recuperación de problemas de salud más recurrentes. El equipo del personal de salud está conformado por una licenciada y un técnico en enfermería, además de un promotor en salud.

La Nueva Ciudad Morococha cuenta con un Comité Local de Administración de Salud (CLAS) desde 1999, de categoría I-3 del primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención médica integral ambulatoria. El equipo del personal de salud está conformado por diez trabajadores entre los que se encuentran un médico, dos obstetras, tres enfermeras, tres técnicos en enfermería y un técnico en laboratorio; por tratarse de un establecimiento de administración compartida, el personal es remunerado por el MINSA directamente.

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## Educación

La CC San Francisco de Asís de Pucará cuenta con una institución educativa, la cual es de gestión pública y presenta los tres niveles de enseñanza básica: inicial, primaria y secundaria; esta institución tiene la característica de ser poli docente. De acuerdo al Ministerio de Educación, el nivel inicial está a cargo de dos profesores para un total de 22 alumnos; en nivel primaria cuenta con 6 profesores para un total de 77 alumnos, es decir, un profesor por grado; y el nivel secundario, se encuentra conformado por 69 alumnos, bajo la responsabilidad de 5 profesores.

En la Nueva Ciudad Morococha, cuenta con cuatro centros educativos, todos de gestión pública: el centro educativo No 491 – Indoamericano, brinda enseñanza a los alumnos de inicial, actualmente cuenta con 57 alumnos a cargo de 4 profesores; el centro educativo No 30001 – Ernest Malinowski, brinda enseñanza a alumnos de nivel inicial (3 profesores – 51 alumnos) y primaria (6 profesores – 65 alumnos); centro educativo N° 311159 – Horacio Zevallos Gómez, institución de gestión pública, brinda enseñanza a alumnos de primaria y actualmente está conformado por 361 alumnos, bajo la responsabilidad de 30 profesores; finalmente, en centro educativo Ricardo Palma, el único que brinda educación secundaria a los alumnos de la Nueva Ciudad Morococha, cuenta con 260 alumnos bajo la responsabilidad de 34 profesores.

## Vivienda e infraestructura

La tenencia de las viviendas se observa en ambas localidades, que la mayor parte de las familias encuestada indicaron que la vivienda que habitan es de su propiedad. En la CC San Francisco de Asís de Pucará, el 52,63% de las familias residen en una vivienda propia, 38,95% en una vivienda alquilada y 8,42% en la vivienda de algún familiar. Mientras, en la Nueva Ciudad Morococha, se evidencia una situación similar, el 80,12% de las familias indicaron que la vivienda que habitan es de su propiedad, 15,06% de las familias encuestadas alquilan una vivienda por motivos laborales, y 4,82% se encuentra residiendo en la vivienda de un familiar.

El 52,63% de la población de la CC San Francisco de Asís de Pucará indicó residir en una vivienda propia, sólo el 11,58% señaló tener título de propiedad. En la Nueva Ciudad Morococha, del 80,22% de encuestados indicó residir en una vivienda propia, el 80,72% cuenta con título de propiedad; mientras que el 7,23% no cuenta con ningún documento.

## Material predominante

Las viviendas de las localidades del AISD, las paredes de las viviendas de la CC San Francisco de Asís de Pucará, en su mayoría, se encuentran construidas de ladrillo 72,63%; 14,74% de adobe; 8,42%, de madera; y 4,21% de otro material; mientras que en la Nueva Ciudad Morococha, el 98,80% de las viviendas han sido construidas con ladrillo y el 1,20%, con madera.

En relación al material empleado para el techo de las viviendas de ambas localidades han sido construidos con material noble, el 54,84% en la CC San Francisco de Asís de Pucará y el 74,10% en Nueva Ciudad Morococha. Asimismo, otro de los materiales que destaca para la construcción de los techos de las viviendas es la calamina, 42,11% en la CC San Francisco de Asís de Pucará y 25,90% en Nueva Ciudad Morococha.

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

El 65,26% de las viviendas de la CC San Francisco de Asís de Pucará poseen pisos elaborados de cemento; 18,95% de madera; 7,37% de loseta; y 8,42% cuentan con pisos de tierra; mientras que, en la Nueva Ciudad Morococha, el 65,06% de las viviendas cuenta con pisos de madera; 32,53% de cemento; y el 2,41% con pisos de loseta.

### **Organizaciones e instituciones sociales**

La organización más conocida identificada en la CC San Francisco de Asís de Pucará es la junta directiva comunal y el vaso de leche, siendo la primera la más representativa de la zona, mediante el cual se planifica todos los asuntos que giran en torno al bienestar y desarrollo de la comunidad. Además, también se hizo mención la existencia de las juntas vecinales, los clubes de madre y APAFA. En cuanto a la participación de la población en dichas organizaciones, sólo el 18,95% indicó participar y el 3,16%, ser parte de alguna organización. Finalmente, existen otro tipo de organizaciones como la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), Empresa Comunal de Servicios Múltiples Pucará y el Comité de Lucha por los intereses de Pucará.

En cuanto a la Nueva Ciudad Morococha, una de las organizaciones que más reconoce la población es el vaso de leche, debido al apoyo social que los padres de familia perciben de esta organización; luego le sigue organizaciones reconocidas son las juntas vecinales, clubes de madre y la APAFA. El 31,33% de los encuestados indicaron participar en alguna organización; mientras que sólo el 3,61% indicó formar parte de alguna de ellas. Sin embargo, de acuerdo a las entrevistas realizadas existen otras organizaciones de tipo institucional y civil que existen dentro de esta localidad, tales como: frente de defensa del distrito de Morococha, asociación de vivienda, asociación de jóvenes, asociación de mujeres y asociación de personas vulnerables.

### **Principales problemas de la localidad**

En la CC San Francisco de Asís de Pucará, el 51,58% indicaron que los problemas recurrentes en su localidad son de tipo sociales; mientras el 31,58% señalaron que son los problemas ambientales los más frecuentes. Dentro de los problemas sociales están relacionadas a la falta de trabajo con un 43,16%; mientras que los problemas ambientales se ven reflejados en la contaminación del agua que representa un total de 15,79%, aire 12,63% y suelo 3,16%.

Por otro lado, en la Nueva Ciudad Morococha, el 76,51% de jefes de familia indicaron que los problemas recurrentes en su localidad son los sociales; el cual se evidencia en la falta de trabajo que representa el 72,89%. Por otro lado, los problemas recurrentes son los ambientales; destacando la contaminación del agua con el 3,61%, aire 3,01% y suelo 0,6%.

### **Transporte y Comunicaciones**

En relación a las vías de acceso y medios de transporte, estas están muy cercanos a la carretera central asfaltada está ubicada a km 152 y los medios de transporte son Auto colectivo, bus, combi, camioneta, entre otros.



En las localidades del área de influencia directa, el medio de comunicación más popular es el medio televisivo, el cual es visto por a diario por la mayor parte de las familias encuestadas; el 49,47% de encuestados en San Francisco de Asís de Pucará indicó ver televisión de manera diaria; mientras que, en Nueva Morococha, el 62,65%. El segundo medio de comunicación más importante entre la población es la radio. El 35,79% de encuestados de la CC San Francisco de Asís de Pucará escucha radio diariamente; mientras que el 62,11%, de vez en cuando. Por otro lado, en la Nueva Ciudad Morococha, el 41,57% escucha radio todos los días y el 34,34% de vez en cuando.

## Cultura

Según el estudio realizado, en la CC San Francisco de Asís de Pucará se identificó un total 17 personas que hablan quechua; mientras en la Nueva Ciudad Morococha se identificaron un total de 48 personas.

En relación a los monumentos o sitios tradicionales y de importancia cultural, en San Francisco de Asís se ha identificado al templo de la misma comunidad en la que desarrollan las festividades durante el año (misas centrales, bautizos) y el cementerio, donde entierran los restos de sus familiares. En el centro poblado Nueva Ciudad de Morococha, debido a la reubicación el lugar que era considerado como tradicional quedó en Morococha Antigua, para reemplazar su lugar tradicional se construyó una capilla durante la reubicación del centro poblado.

En la CC San Francisco de Asís de Pucará y el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha se presentan distintas festividades religiosas, las cuales están influenciadas por la tradición cristiana española colonial, entre ellas destacan:

- Fiesta de la Cruz de mayo (Tayta Huilca) Primera semana de mayo.
- Aniversario de la comunidad campesina San Francisco de Asís de Pucará 18 de diciembre.
- Homenaje a San Francisco de Asís 4 de octubre.
- Día del Campesino 24 de junio.
- Procesión del Señor de los Milagros 18 de octubre (Tercera semana de octubre).
- Festividad de la Virgen de Fátima 12-13 de mayo.
- Aniversario del distrito de Morococha (se realiza en la Nueva Ciudad de Morococha) 21 de noviembre.

## Presencia de población vulnerable

Se considera población vulnerable, a los grupos que requieren atención especial, para un desarrollo adecuado. En este sentido, la población vulnerable de la CC San Francisco de Asís de Pucará y de la Nueva Ciudad Morococha está representada por los siguientes grupos etarios: menor de 15 años y mayores de 65 años.

En tal sentido, según el estudio realizado, en la CC San Francisco de Asís de Pucará se identificó como vulnerable a población mayor de 65 años, representado por el 4,26% del total de población participante; y a la población menor de 15 años (95,92%).

La misma situación se refleja en la Nueva Ciudad Morococha, la población vulnerable de 0 a 14 años (95,88%) es mayor en proporción a la 65 y más años (4,12%).

### Descripción de estancia temporal

Según la información proporcionada por el Titular, a 81 m de la futura planta Concentradora de Argentum, se encuentra ubicada una estancia temporal ocupada por dos (02) usuarios, quienes tienen vivienda principal y estable ubicada en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, la cual fue adjudicada, en virtud del Proyecto de Reasentamiento de la Ciudad de Morococha del EIA del Proyecto Toromocho. Dicha estancia es visitada una vez a la semana y solo es utilizada para realizar las actividades de pastoreo de ganado de ovino. Cabe precisar que, las referidas actividades de pastoreo son realizadas en la zona ubicada en la parte alta de la quebrada Vizcas, es decir, fuera de área de influencia ambiental del proyecto.

### Restos arqueológicos

Para la MEIA-d Argentum, el Titular presentó Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA N° 2015-243-JUN, emitido el 07 de octubre de 2015, la cual comprende el área de emplazamiento de la planta Concentradora Argentum y sus componentes auxiliares y complementarios.

## 5.5 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO ACTUAL

La U.M. Argentum actualmente cuenta con las siguientes infraestructuras e instalaciones que permiten el desarrollo de sus operaciones de explotación y beneficio de minerales<sup>8</sup>:

**Tabla 9. Componentes de la U.M. Argentum**

| N°                   | Código | Componente minero          | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                       | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|----------------------|--------|----------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|                      |        |                            | Este (m)                              | Norte (m) |                                         |                                    |
| COMPONENTES DE MINA  |        |                            |                                       |           |                                         |                                    |
| Labores Subterráneas |        |                            |                                       |           |                                         |                                    |
| Bocaminas            |        |                            |                                       |           |                                         |                                    |
| 1                    | BC-01  | BM Sierra Nevada NV 4414   | 377 289                               | 8 718 486 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 2                    | BC-02  | BM Nivel 460               | 377 069                               | 8 718 778 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 3                    | BC-03  | BM Servicio (460)          | 377 051                               | 8 718 796 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 4                    | BC-04  | Tolva de carguío - ingreso | 377 574                               | 8 717 027 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 5                    | BC-05  | Tolva de carguío - salida  | 377 506                               | 8 717 082 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 6                    | BC-06  | BM Manuelita NV 0          | 377 682                               | 8 716 986 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 7                    | BC-07  | BM NV+ 74 Manuelita        | 377 646                               | 8 716 679 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |

<sup>8</sup> Estas actividades no son objeto de modificación; sin embargo, para la delimitación del área de influencia se considera todas las instalaciones de la unidad minera.

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N° | Código | Componente minero                        | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                       | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|----|--------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|    |        |                                          | Este (m)                              | Norte (m) |                                         |                                    |
| 8  | BC-08  | Manuelita - Rampa de carguío             | 377 561                               | 8 717 114 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 9  | BC-09  | BM Ombla - NV 520                        | 375 164                               | 8 717 589 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 10 | BC-10  | BM RA 150 (Ombla Nv.100)                 | 375 308                               | 8 717 748 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 11 | BC-11  | BM Minerva                               | 375 289                               | 8 717 557 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 12 | BC-12  | BM Venecia NV 575                        | 374 979                               | 8 718 085 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 13 | BC-13  | BM Cerrada San Antonio                   | 375 541                               | 8 718 681 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Cerrado                            |
| 14 | BC-14  | BM NV 645                                | 375 998                               | 8 718 295 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 15 | BC-15  | BM NV 575 Codiciada                      | 376 501                               | 8 717 982 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 16 | BC-16  | BM Lourdes                               | 376 172                               | 8 717 930 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 17 | BC-17  | BM NV 520                                | 375 827                               | 8 718 162 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 18 | BC-18  | BM CX 903                                | 375 257                               | 8 719 479 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 19 | BC-19  | BM NV B - BM San Antonio                 | 375 932                               | 8 718 384 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 20 | BC-20  | BM NV A                                  | 375 823                               | 8 718 388 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 21 | BC-21  | BC-CO-09                                 | 375 871                               | 8 718 503 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 22 | BC-22  | BM Huamachuco Nivel Intermedio           | 375 855                               | 8 718 427 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 23 | BC-23  | BM - NV 575 Potosí                       | 376 414                               | 8 717 995 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 24 | BC-24  | BM Nivel Inferior                        | 375 861                               | 8 718 272 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 25 | BC-25  | BM Encima del RRHH Potosí                | 376 337                               | 8 718 159 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 26 | BC-26  | BM Derrumbada RRHH Potosí                | 376 342                               | 8 718 190 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 27 | BC-27  | BM NV 100 Codiciada                      | 376 331                               | 8 717 897 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 28 | BC-28  | BM Costado de la Carretera a San Antonio | 375 614                               | 8 718 544 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°               | Código | Componente minero                       | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                      | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|------------------|--------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------|------------------------------------|
|                  |        |                                         | Este (m)                              | Norte (m) |                                        |                                    |
| 29               | BC-29  | BM Debajo de la Carretera a San Antonio | 375 676                               | 8 718 556 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 30               | BC-30  | BM NV 500 Codiciada                     | 376 506                               | 8 717 935 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 31               | BC-31  | Bocamina de servicios                   | 377 188                               | 8 718 302 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 32               | BC-32  | BM Santa Clara                          | 377 163                               | 8 717 684 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 33               | BC-33  | BM Brillante                            | 379 827                               | 8 716 621 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 34               | BC-39  | BM Churruca Nv4                         | 374 363                               | 8 717 027 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Entregado a Chinalco               |
| 35               | BC-34  | BM Vulcano NV6                          | 375 124                               | 8 717 470 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Entregado a Chinalco               |
| 36               | BC-35  | BM Mina Alapampa                        | 374 469                               | 8 717 925 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 37               | BC-36  | BM Tashman                              | 374 633                               | 8 718 909 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 38               | BC-37  | BM Encima de la Planta Amistad          | 374 988                               | 8 717 853 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 39               | BC-38  | BM Cerca de la Plataforma N° 5          | 374 614                               | 8 718 975 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| <b>Chimeneas</b> |        |                                         |                                       |           |                                        |                                    |
| 40               | CH-01  | Chimenea Alapampa                       | 374 507                               | 8 717 973 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 41               | CH-02  | Chimenea Venecia                        | 374 732                               | 8 718 497 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 42               | CH-03  | RB 460 Alapampa                         | 374 702                               | 8 718 402 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 43               | CH-04  | CHAL 426                                | 374 586                               | 8 718 425 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 44               | CH-05  | RB 500 - Churruca                       | 373 854                               | 8 717 635 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 45               | CH-06  | CH Manuelita 1                          | 377 361                               | 8 716 947 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 46               | CH-07  | CH Manuelita 2                          | 377 634                               | 8 716 673 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Cerrado                            |
| 47               | CH-08  | CH Manuelita 3                          | 377 659                               | 8 716 591 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Cerrado                            |
| 48               | CH-09  | CH Manuelita 4                          | 377 701                               | 8 716 489 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Cerrado                            |
| 49               | CH-10  | CH Manuelita 5                          | 377 771                               | 8 716 321 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Cerrado                            |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°                                | Código  | Componente minero                      | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                            | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----------------------------------|---------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|------------------------------------|
|                                   |         |                                        | Este (m)                              | Norte (m) |                                              |                                    |
| 50                                | CH-11   | CH Manuelita 6                         | 377 870                               | 8 716 003 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)       | Operativo                          |
| 51                                | CH-12   | RB Sulfurosa                           | 377 416                               | 8 717 213 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 52                                | CH-13   | CH NV 100 Codiciada                    | 376 216                               | 8 718 030 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)        | Inoperativo                        |
| 53                                | CH-14   | RB Codiciada                           | 376 020                               | 8 718 649 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)        | Operativo                          |
| 54                                | CH-15   | CH Codiciada (Potosí)                  | 376 374                               | 8 718 159 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)        | Inoperativo                        |
| 55                                | CH-16   | CH San Antonio (RB Ombla)              | 375 248                               | 8 717 826 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM)       | Cerrado                            |
| 56                                | CH-17   | CH San Antonio (RB Ombla)              | 375 273                               | 8 717 945 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 57                                | CH-18   | CH- Cerca de la Bocamina Venecia       | 374 988                               | 8 718 086 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 58                                | CH-19   | Chimenea RB Manuelita                  | 377 510                               | 8 716 831 | ITS RAISE BORING (R.D. N°347-2017-MEM-DGAAM) | Operativo                          |
| 59                                | PQ-01   | Pique María e instalaciones auxiliares | 376 787                               | 8 716 735 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 60                                | PQ-02   | Pique Central                          | 375 387                               | 8 717 260 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM)       | Entregado a Chinalco               |
| <b>Labores Superficiales</b>      |         |                                        |                                       |           |                                              |                                    |
| <b>Tajos</b>                      |         |                                        |                                       |           |                                              |                                    |
| 61                                | TJ-01   | Tajo Nelly                             | 379 660                               | 8 715 415 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)       | En proceso de cierre               |
| <b>Plataformas de Perforación</b> |         |                                        |                                       |           |                                              |                                    |
| 62                                | PLAT-01 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 375 744                               | 8 720 031 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 63                                | PLAT-02 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 375 622                               | 8 720 172 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 64                                | PLAT-03 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 376 504                               | 8 719 458 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 65                                | PLAT-04 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 376 753                               | 8 719 063 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 66                                | PLAT-05 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 374 577                               | 8 719 011 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 67                                | PLAT-06 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 375 274                               | 8 718 271 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 68                                | PLAT-07 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 374 599                               | 8 718 448 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Plataforma no ejecutada            |
| 69                                | PLAT-08 | Plataformas de Perforación Diamantina  | 377 544                               | 8 718 420 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM) | Cerrado                            |



**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°                                              | Código  | Componente minero                                 | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                                                                                                                                      | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                 |         |                                                   | Este (m)                              | Norte (m) |                                                                                                                                                        |                                    |
| 70                                              | PLAT-09 | Plataformas de Perforación Diamantina             | 377 037                               | 8 718 823 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM)                                                                                                           | Cerrado                            |
| 71                                              | PLAT-10 | Plataformas de Perforación Diamantina             | 377 367                               | 8 718 468 | ITS SAN ANTONIO (R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM)                                                                                                           | Cerrado                            |
| <b>INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO</b>           |         |                                                   |                                       |           |                                                                                                                                                        |                                    |
| 72                                              | PL-01   | Planta Concentradora Amistad                      | 375 445                               | 8 717 579 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-EM/DGM)<br>ITS AMISTAD (R.D. N° 240-2015-MEM- DGAAM)<br>ITS MEJORAS EN LA PLANTA AMISTAD (R.D. N° 211-2019-MINEM-DGAAM) | Operativo                          |
| 73                                              | PL-02   | Planta Concentradora Sacracancha                  | 379 643                               | 8 716 619 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)                                                                                                                  | Inoperativo                        |
| 74                                              | PL-03   | Planta Concentradora Argentum                     | 377 801                               | 8 718 358 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                         | Proyecto <sup>(1)</sup>            |
| <b>DEPÓSITOS DE RELAVES</b>                     |         |                                                   |                                       |           |                                                                                                                                                        |                                    |
| 75                                              | DR-01   | Depósito de Relaves de Huascacocha <sup>(2)</sup> | 379 303                               | 8 717 863 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                                | Operativo                          |
| <b>DEPÓSITOS DE DESMONTE</b>                    |         |                                                   |                                       |           |                                                                                                                                                        |                                    |
| 76                                              | DD-01   | Desmontera Codiciada                              | 376 497                               | 8 717 888 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)                                                                                                                  | Inoperativo                        |
| 77                                              | DD-02   | Desmontera Tashman                                | 374 673                               | 8 717 837 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                                | Inoperativo                        |
| 78                                              | DD-03   | Desmontera Sierra Nevada                          | 377 195                               | 8 718 620 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                                | Inoperativo                        |
| 79                                              | DD-04   | Dep. Desmonte Juana Rosa (Ex Tajo)                | 377 779                               | 8 716 506 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                                                                                                                 | Operativo                          |
| <b>INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS</b> |         |                                                   |                                       |           |                                                                                                                                                        |                                    |
| 80                                              | AL-01   | Almacén de residuos - Ex Pique María              | 376 787                               | 8 716 735 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                                | Operativo                          |
| 81                                              | AL-02   | Almacén de Residuos – Planta Sacracancha          | 379 670                               | 8 716 481 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                                                                                                                 | Operativo                          |
| <b>INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUA</b>     |         |                                                   |                                       |           |                                                                                                                                                        |                                    |
| 82                                              | IMA-01  | Tanque de agua Industrial                         | 377 088                               | 8 718 748 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                                | Operativo                          |
| 83                                              | IMA-02  | Manejo de agua industrial y doméstico             | --                                    | --        | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                                                                                                                 | Operativo                          |
| 84                                              | IMA-03  | PTARD Alpamina                                    | 379 787                               | 8 717 235 | ITS ALPAMINA (R.D. N° 104-2015-MEM-DGAAM)                                                                                                              | Operativo                          |
| 85                                              | IMA-04  | Filtro de sedimentación                           | 379 644                               | 8 716 823 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                                                                                                                 | Cerrado                            |
| 86                                              | IMA-05  | Reservorios Alpamina de agua en Alpamina          | --                                    | --        | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                                                                                                                 | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°                                                    | Código | Componente minero                  | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                                                                                                                                     | Condición declarada <sup>(1)</sup>                |
|-------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                       |        |                                    | Este (m)                              | Norte (m) |                                                                                                                                                       |                                                   |
| 87                                                    | IMA-06 | Toma de Agua Huacracocha           | 374 395                               | 8 718 049 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                               | Operativo                                         |
| 88                                                    | IMA-07 | Planta de Osmosis Inversa          | 377 353                               | 8 718 332 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Operativo                                         |
| 89                                                    | IMA-08 | PTARD Golf                         | 377 716                               | 8 718 173 | ITS GOLF (R.D. N° 445-2013-MEM-AAM)                                                                                                                   | Operativo                                         |
| 90                                                    | IMA-09 | Red General de Tuberías            | --                                    | --        | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM) PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM) | Operativa                                         |
| <b>AREA DE MATERIAL DE PRESTAMO</b>                   |        |                                    |                                       |           |                                                                                                                                                       |                                                   |
| 91                                                    | CA-02  | Cajoncillo                         | 376 979                               | 8 716 166 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                               | Cantera absorbida por las operaciones de Chinalco |
| 92                                                    | CA-03  | Círculo de Tiro                    | 376 085                               | 8 716 921 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                               | Cantera absorbida por las operaciones de Chinalco |
| 93                                                    | CA-04  | Codiciada 575                      | 376 465                               | 8 717 924 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Inoperativo                                       |
| 94                                                    | CA-05  | Churruca                           | 374 509                               | 8 716 977 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                               | Cantera absorbida por las operaciones de Chinalco |
| <b>INFRAESTRUCTURA PARA ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA</b> |        |                                    |                                       |           |                                                                                                                                                       |                                                   |
| 95                                                    | SE-01  | Sub estación Eléctrica - El Amigo  | 375 230                               | 8 717 569 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                                                                                                               | Operativo                                         |
| 96                                                    | SE-02  | Sub estación 053                   | 375 380                               | 8 717 590 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) ITS AMISTAD (R.D. N° 240-2015-MEM-DGAAM)                                                                      | Operativo                                         |
| 97                                                    | SE-03  | Sub estación Eléctrica 1222        | 377 422                               | 8 718 359 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Operativo                                         |
| 98                                                    | SE-04  | Sub estación Eléctrica 123 El Golf | 377 750                               | 8 718 178 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Operativo                                         |
| 99                                                    | SE-05  | Sub estación Eléctrica 122 Golf    | 377 589                               | 8 718 192 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Operativo                                         |
| 100                                                   | SE-06  | Sub estación Eléctrica             | 377 193                               | 8 718 307 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Inoperativo                                       |
| 101                                                   | SE-07  | Sub estación golf 121              | 377 515                               | 8 718 255 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | operativo                                         |
| 102                                                   | SE-08  | Sub estación golf 120              | 377 379                               | 8 718 279 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Operativo                                         |
| 103                                                   | SE-09  | Sub estación golf 118              | 377 168                               | 8 718 133 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                                                                                                                        | Operativo                                         |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°                 | Código | Componente minero                                        | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                             | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|--------------------|--------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
|                    |        |                                                          | Este (m)                              | Norte (m) |                                               |                                    |
| 104                | SE-10  | Sub estación Eléctrica                                   | 377 302                               | 8 718 456 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 105                | SE-11  | Sub estación Eléctrica 048                               | 377 081                               | 8 718 716 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 106                | SE-12  | Sub estación Eléctrica de 4160 Voltios (SSEE 009)        | 377 654                               | 8 716 965 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 107                | SE-13  | Sub estación Eléctrica Principal (075)                   | 377 629                               | 8 716 890 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 108                | SE-14  | Sub estación (SE - 140) - Zona Manuelita                 | 377 521                               | 8 716 800 | ITS RAISE BORING (R.D. N°347-2017- MEM-DGAAM) | Operativo                          |
| 109                | SE-15  | Sub estación Eléctrica- Campamento Sacracancha           | 379 672                               | 8 716 442 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 110                | SE-16  | Sub estación Eléctrica Sacracancha                       | 379 542                               | 8 716 698 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 111                | SE-17  | Sub estación Eléctrica 059                               | 379 589                               | 8 716 592 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 112                | SE-18  | Sub estación Eléctrica 069                               | 379 731                               | 8 716 758 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 113                | SE-19  | Sub estación antigua desmantelada                        | 379 814                               | 8 716 905 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 114                | SE-20  | Sub estación 007                                         | 379 815                               | 8 716 598 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 115                | SE-21  | Sub estación 056                                         | 379 924                               | 8 716 763 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 116                | SE-22  | Sub estación Eléctrica 015- Alapampa                     | 374 324                               | 8 717 958 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 117                | SE-23  | Sub estación Eléctrica 70 - Alapampa                     | 374 464                               | 8 717 952 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Operativo                          |
| 118                | SE-24  | Sub estación Eléctrica 113 - Alapampa, Churruca Nv 575   | 373 833                               | 8 717 627 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| 119                | SE-25  | Sub estación Eléctrica 112 - Alapampa Morro Solar Nv 575 | 374 584                               | 8 718 437 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Inoperativo                        |
| <b>CAMPAMENTOS</b> |        |                                                          |                                       |           |                                               |                                    |
| 120                | VS-05  | Campamento Morococha                                     | 375 967                               | 8 717 710 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Entregado a Chinalco               |
| 121                | VS-06  | Campamento Natividad                                     | 375 935                               | 8 717 214 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Entregado a Chinalco               |
| 122                | VS-07  | Campamento Pique Central                                 | 375 388                               | 8 717 251 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Entregado a Chinalco               |
| 123                | VS-08  | Campamento Pique María                                   | 376 784                               | 8 716 742 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)       | Entregado a Chinalco               |
| 124                | VS-01  | Golf                                                     | 377 411                               | 8 718 235 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°                                            | Código | Componente minero                            | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                                           | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                               |        |                                              | Este (m)                              | Norte (m) |                                                             |                                    |
| 125                                           | VS-02  | Codiciada                                    | 376 495                               | 8 717 782 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM)                       | Cerrado                            |
| 126                                           | VS-03  | Manuelita                                    | 377 596                               | 8 716 954 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                      | Operativo                          |
| 127                                           | VS-04  | Alpamina                                     | 379 727                               | 8 716 396 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)                      | Inoperativo                        |
| <b>INSTALACIONES AUXILIARES EN SUPERFICIE</b> |        |                                              |                                       |           |                                                             |                                    |
| 128                                           | INF-02 | Zona de preparación de concreto              | 377 128                               | 8 718 166 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 129                                           | INF-03 | Casa Compresora                              | 377 401                               | 8 718 352 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 130                                           | INF-04 | Tolva de Desmontes                           | 377 220                               | 8 718 197 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM) ITS                          | Operativo                          |
| 131                                           | INF-05 | Tanque de Gas Propano                        | 377 457                               | 8 718 371 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 132                                           | INF-06 | Casa Fuerza 2                                | 377 749                               | 8 718 190 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 133                                           | INF-07 | Almacén de Herramientas M.A.                 | 377 717                               | 8 718 197 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 134                                           | INF-08 | Torre Auto Soportada Administración-Golf     | 377 508                               | 8 718 266 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 135                                           | INF-09 | Almacén de Materiales - Almacén 0304         | 377 620                               | 8 718 246 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 136                                           | INF-10 | Poza de Rebombeo de Aguas de Rechazo         | 377 538                               | 8 718 165 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 137                                           | INF-11 | Trampa de grasa                              | 377 552                               | 8 718 164 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 138                                           | INF-12 | Taller de Mantenimiento Mecánico - Eléctrico | 377 544                               | 8 718 212 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 139                                           | INF-13 | Almacén de Materiales de Ventilación         | 377 573                               | 8 718 235 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 140                                           | INF-14 | Almacén de logística                         | 377 550                               | 8 718 251 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 141                                           | INF-15 | Grifo Golf                                   | 377 564                               | 8 718 145 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 142                                           | INF-16 | Sala de logueo                               | 377 495                               | 8 718 167 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 143                                           | INF-17 | Laboratorio                                  | 377 494                               | 8 718 191 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 144                                           | INF-18 | Oficinas administrativas                     | 377 491                               | 8 718 242 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 145                                           | INF-19 | Salas, Oficinas y Vestidores                 | 377 448                               | 8 718 212 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 146                                           | INF-20 | Tanque de aire 40M3                          | 377 420                               | 8 718 356 | EIA (R.D. N° 206-2010-MEM-AAM)                              | Operativo                          |
| 147                                           | INF-21 | Balanza Electrónica                          | 377 186                               | 8 718 270 | ITS ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA (R.D. N° 127-2017-SENACE/DCA) | Operativo                          |
| 148                                           | INF-22 | Estación de Trasferencia Temporal            | 377 186                               | 8 718 221 | ITS ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA (R.D. N° 127-2017-SENACE/DCA) | Operativo                          |
| 149                                           | INF-23 | Planta de Preparación de Concreto            | 377 186                               | 8 718 145 | ITS PLANTA DE CONCRETO (R.D. 074- 2018-SENACE-JEF/DEAR)     | Operativo                          |
| 150                                           | INF-24 | Estacionamiento                              | 377 340                               | 8 718 457 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM)                     | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°  | Código | Componente minero                         | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                       | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----|--------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|     |        |                                           | Este (m)                              | Norte (m) |                                         |                                    |
| 151 | INF-25 | Mono Poste Auto soportado Sierra Nevada   | 377 304                               | 8 718 464 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 152 | INF-26 | Casa de Lámparas, casa de mando eléctrico | 377 296                               | 8 718 470 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 153 | INF-27 | Garita                                    | 377 291                               | 8 718 478 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 154 | INF-28 | SS.EE. Artemisa – Zona 1                  | 377 046                               | 8 718 832 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 155 | INF-29 | SS.EE. Artemisa – Zona 2                  | 377 042                               | 8 718 810 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 156 | INF-30 | Red de tubería de aire                    | 377 073                               | 8 718 757 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 157 | INF-31 | Tolva Codiciada                           | 376 362                               | 8 718 135 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97- EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 158 | INF-32 | Garita                                    | 377 680                               | 8 717 033 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 159 | INF-33 | Comedor Manuelita                         | 377 622                               | 8 716 994 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 160 | INF-34 | Casa Compresora Planta Manuelita          | 377 663                               | 8 716 957 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 161 | INF-35 | Casa de Lámparas                          | 377 652                               | 8 716 949 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 162 | INF-36 | Almacenes                                 | 377 644                               | 8 716 948 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 163 | INF-37 | Punto de acopio de RRSS                   | 377 675                               | 8 717 031 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 164 | INF-38 | Sala de Capacitaciones                    | 377 679                               | 8 717 013 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 165 | INF-39 | Relleno Hidráulico Manuelita              | 377 691                               | 8 716 871 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 166 | INF-40 | Torre Ventada Metálica Manuelita          | 377 645                               | 8 716 934 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 167 | INF-41 | Casa Fuerza 1                             | 377 630                               | 8 716 950 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 168 | INF-42 | Casa Fuerza 2                             | 377 647                               | 8 716 965 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 169 | INF-43 | Relleno Industrial                        | 378 658                               | 8 717 365 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Cerrado                            |
| 170 | INF-44 | Mantenimiento Mecánico- Eléctrico         | 377 589                               | 8 717 035 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 171 | INF-45 | Talleres                                  | 377 635                               | 8 716 978 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |



**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°  | Código | Componente minero                           | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                             | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
|     |        |                                             | Este (m)                              | Norte (m) |                                               |                                    |
| 172 | INF-46 | Relleno Sanitario                           | 378 855                               | 8 717 484 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Cerrado                            |
| 173 | INF-47 | Plataforma - puente grúa                    | 377 650                               | 8 717 005 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 174 | INF-48 | Cargador de batería locomotora              | 377 600                               | 8 717 006 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 175 | INF-49 | Garita y pluma Huascacocha                  | 378 914                               | 8 717 499 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 176 | IMA-10 | Tanques de agua industrial y doméstico.     | 377 608                               | 8 716 887 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 177 | INF-50 | Biohuerto Alpamina                          | 379 806                               | 8 716 702 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 178 | INF-51 | Torre Ventada Metálica Alpamina             | 379 428                               | 8 717 173 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 179 | INF-52 | Torre Ventada Metálica Alpamina - San Borja | 379 947                               | 8 716 811 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 180 | INF-53 | Torre Ventada Metálica Sacracancha-Alpamina | 379 647                               | 8 716 745 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 181 | INF-54 | Garita                                      | 379 731                               | 8 716 755 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 182 | INF-55 | Almacén de Logueo                           | 379 715                               | 8 716 799 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 183 | INF-56 | Taller de Mantenimiento de volquetes        | 379 780                               | 8 716 832 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 184 | INF-57 | Grifo Diesel                                | 379 800                               | 8 716 847 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 185 | INF-58 | Taller de Mantenimiento de camionetas       | 379 784                               | 8 716 986 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 186 | INF-59 | Almacén de Testigos                         | 379 754                               | 8 717 003 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 187 | INF-60 | Relleno Sanitario                           | 379 513                               | 8 715 677 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 188 | INF-61 | Grifo surtidor                              | 379 783                               | 8 716 843 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 189 | INF-62 | Almacén y baño Multicosailor                | 379 778                               | 8 716 822 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |
| 190 | INF-63 | Oficinas multicosailor                      | 379 769                               | 8 716 805 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 191 | INF-64 | Lavandería Alpamina                         | 379 801                               | 8 716 810 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Inoperativo                        |
| 192 | INF-65 | Torre Ventada Metálica Alpamina             | 379 479                               | 8 717 160 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM) | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°                                           | Código  | Componente minero              | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                       | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|----------------------------------------------|---------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|                                              |         |                                | Este (m)                              | Norte (m) |                                         |                                    |
| 193                                          | INF-66  | Casa de logueo ex compresora   | 379 816                               | 8 716 902 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 194                                          | INF-67  | Baño Campamento                | 379 776                               | 8 716 922 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 195                                          | INF-68  | Almacén de administración      | 379 791                               | 8 716 678 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 196                                          | INF-69  | Tanque de gas San Borja        | 379 898                               | 8 716 535 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | operativo                          |
| 197                                          | INF-70  | Baño lavandería Alpamina       | 379 867                               | 8 716 800 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 198                                          | INF-71  | Ex lavandería Alpamina         | 379 881                               | 8 716 824 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 199                                          | INF-72  | Baño Sacracancha               | 379 653                               | 8 716 453 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Inoperativo                        |
| 200                                          | INF-73  | Almacén                        | 379 491                               | 8 716 661 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 201                                          | INF-74  | Zona de compostaje             | 379 518                               | 8 715 715 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 202                                          | INF-75  | Sistema control de lixiviado   | 379 455                               | 8 715 708 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 203                                          | INF-76  | Sala Compresora Churruca       | 374 404                               | 8 717 050 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Entregado a Chinalco               |
| 204                                          | INF-77  | Tolva Churruca                 | 374 431                               | 8 717 024 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Entregado a Chinalco               |
| 205                                          | INF -78 | Relleno Hidráulico             | 375 410                               | 8 717 528 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 206                                          | INF -79 | Oficinas                       | 375 476                               | 8 717 564 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 207                                          | INF -80 | Torre Ventada Metálica Amistad | 375 459                               | 8 717 548 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| <b>INSTALACIONES AUXILIARES SUBTERRÁNEAS</b> |         |                                |                                       |           |                                         |                                    |
| 208                                          | -       | Raise Bore 14                  | 375 893                               | 8 718 348 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 209                                          | -       | Raise Bore 125                 | 376 474                               | 8 718 725 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 210                                          | -       | Raise Bore 124                 | 376 366                               | 8 718 650 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 211                                          | -       | Raise Bore 124 B               | 376 297                               | 8 718 730 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 212                                          | -       | Polvorín Principal Explosivos  | 377 078                               | 8 718 703 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 213                                          | -       | Polvorín Auxiliar Explosivos   | 377 106                               | 8 718 647 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°  | Código | Componente minero             | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                       | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----|--------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|     |        |                               | Este (m)                              | Norte (m) |                                         |                                    |
| 214 | -      | Polvorín Principal Accesorios | 377 126                               | 8 718 567 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 215 | -      | Polvorín Auxiliar Accesorios  | 377 202                               | 8 718 526 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 216 | -      | Raise Bore 08                 | 374 976                               | 8 718 342 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 217 | -      | Raise Bore 09                 | 374 863                               | 8 718 370 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 218 | -      | Raise Bore 10                 | 374 891                               | 8 718 314 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 219 | -      | Raise Bore 815                | 374 986                               | 8718 652  | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 220 | -      | Raise Bore 814                | 375 052                               | 8 718 636 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 221 | -      | Raise Bore 07                 | 375 035                               | 8 718 590 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 222 | -      | Raise Bore 560                | 374 699                               | 8 718 390 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 223 | -      | Raise Bore 486                | 374 971                               | 8 718 342 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 224 | -      | Estación de Bombeo Principal  | 375 022                               | 8 718 481 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 225 | -      | Taller de Mantenimiento       | 375 016                               | 8 718 578 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 226 | -      | Comedor Principal             | 375 297                               | 8 718 388 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 227 | -      | SSEE 109                      | 375 033                               | 8 718 549 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 228 | -      | SSEE 129                      | 375 247                               | 8 718 959 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 229 | -      | SSEE 141                      | 375 365                               | 8 718 978 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 230 | -      | Rampa S(-)                    | 374 945                               | 8 718 318 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 231 | -      | Rampa S(+)                    | 375 042                               | 8 718 731 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 232 | -      | Rampa 071                     | 375 410                               | 8 718 341 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 233 | -      | Rampa S(-)                    | 374 945                               | 8 718 365 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 234 | -      | Raise Bore 123                | 377 407                               | 8 718 426 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°  | Código | Componente minero            | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                       | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----|--------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|     |        |                              | Este (m)                              | Norte (m) |                                         |                                    |
| 235 | -      | Crucero.                     | 376 684                               | 8 718 373 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 236 | -      | Estación de Bombeo           | 376 928                               | 8 718 050 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 237 | -      | Raise Bore 113               | 376 913                               | 8 718 000 | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 238 | -      | Raise Bore 500               | 377 510                               | 8 716 831 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 239 | -      | Raise Bore 14                | 377 663                               | 8 716 236 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 240 | -      | Raise Bore 15                | 377 829                               | 8 716 207 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 241 | -      | Raise Bore 16                | 377 932                               | 8 716 233 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 242 | -      | Raise Bore 18                | 378 088                               | 8 716 508 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 243 | -      | Raise Bore 19                | 377 730                               | 8 716 556 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 244 | -      | Raise Bore 20                | 377 573                               | 8 716 327 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 245 | -      | Raise Bore 21                | 378 118                               | 8 716 105 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 246 | -      | Tolva Manuelita              | 377 538                               | 8 717 056 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 247 | -      | Taller de Mantenimiento      | 377 746                               | 8 716 275 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 248 | -      | Estación de Bombeo Principal | 377 753                               | 8 716 327 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 249 | -      | Comedor Principal            | 377 865                               | 8 716 242 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 250 | -      | Grifo de Combustible         | 377 813                               | 8 716 220 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 251 | -      | SSEE 3                       | 377 636                               | 8 716 887 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 252 | -      | SSEE 43                      | 377 790                               | 8 716 459 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 253 | -      | SSEE 08                      | 377 769                               | 8 716 416 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 254 | -      | SSEE NV 150                  | 377 754                               | 8 716 319 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |
| 255 | -      | SSEE 124                     | 377 933                               | 8 716 284 | PAMA MANUELITA (R.D. N° 011-97- EM/DGM) | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°  | Código | Componente minero                       | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                         | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----|--------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|------------------------------------|
|     |        |                                         | Este (m)                              | Norte (m) |                                           |                                    |
| 256 | -      | SSEE 126                                | 378 165                               | 8 716 361 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 257 | -      | SSEE 151                                | 377 815                               | 8 716 440 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 258 | -      | SSEE 133                                | 378 121                               | 8 716 110 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 259 | -      | SSEE 900                                | 377 676                               | 8 716 264 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 260 | -      | Rampa 980                               | 377 866                               | 8 716 276 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 261 | -      | Cargador de baterías 02                 | 377 761                               | 8 716 445 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 262 | -      | Cargador de baterías 03                 | 377 956                               | 8 716 234 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 263 | -      | Cargador de baterías 04                 | 377 681                               | 8 716 236 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 264 | -      | Polvorín Explosivos                     | 377 793                               | 8 716 684 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 265 | -      | Polvorín de Accesorios                  | 377 579                               | 8 716 304 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 266 | -      | Rampa 850                               | 377 779                               | 8 716 395 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 267 | -      | Rampa 100                               | 377 986                               | 8 716 299 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 268 | -      | Raise Bore 22                           | 377 460                               | 8 716 216 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 269 | -      | Raise Bore 23                           | 377 801                               | 8 716 610 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 270 | -      | Raise Bore 24                           | 377 795                               | 8 716 034 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 271 | -      | Raise Bore 25                           | 377 881                               | 8 716 353 | PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 272 | -      | Comedor Principal                       | 376 306                               | 8 718 214 | PAMA ANTICONA<br>(R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 273 | -      | Taller de Mantenimiento                 | 376 186                               | 8 718 401 | PAMA ANTICONA<br>(R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 274 | -      | Estación de Bombeo Auxiliar (Cam 242-6) | 376 383                               | 8 718 264 | PAMA ANTICONA<br>(R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 275 | -      | Raise Bore 19                           | 376 197                               | 8 718 505 | PAMA ANTICONA<br>(R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Operativo                          |
| 276 | -      | Raise Bore 202                          | 376 136                               | 8 718 521 | PAMA ANTICONA<br>(R.D. N° 007-97-EM/DGM)  | Operativo                          |



**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°  | Código | Componente minero  | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                     | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|-----|--------|--------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------------|
|     |        |                    | Este (m)                              | Norte (m) |                                       |                                    |
| 277 | -      | Raise Bore 25      | 376 158                               | 8 718 518 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 278 | -      | Raise Bore 18      | 376 532                               | 8 718 446 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 279 | -      | Raise Bore 12 A    | 376 368                               | 8 718 427 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 280 | -      | Raise Bore 12      | 376 360                               | 8 718 389 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 281 | -      | Raise Bore 068     | 376 292                               | 8 718 608 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 282 | -      | Raise Bore SUSANA  | 375 973                               | 8 718 600 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 283 | -      | Raise Bore Nivel A | 375 864                               | 8 718 276 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 284 | -      | Tolva 580          | 376 699                               | 8 718 516 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 285 | -      | Tolva 581          | 376 665                               | 8 718 516 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 286 | -      | Tolva 203          | 376 475                               | 8 718 708 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 287 | -      | Tolva 024          | 376 302                               | 8 718 749 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 288 | -      | SSEE 127           | 376 314                               | 8 718 293 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 289 | -      | SSEE 133           | 376 420                               | 8 718 323 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 290 | -      | SSEE 134           | 376 447                               | 8 718 291 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 291 | -      | SSEE 12            | 377 081                               | 8 718 716 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 292 | -      | SSEE 115           | 376 365                               | 8 718355  | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 293 | -      | SSEE 136           | 376 232                               | 8 718 702 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 294 | -      | SSEE 132           | 376 278                               | 8 718 619 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 295 | -      | SSEE 135           | 376 639                               | 8 718 558 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 296 | -      | SSEE 130           | 376 689                               | 8 718 333 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 297 | -      | SSEE 36            | 376 938                               | 8 718 614 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N°             | Código | Componente minero            | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |               | IGA de aprobación                     | Condición declarada <sup>(1)</sup> |
|----------------|--------|------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------------------------|
|                |        |                              | Este (m)                              | Norte (m)     |                                       |                                    |
| 298            | -      | SSEE 42                      | 377 293                               | 8 718 475     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 299            | -      | SSEE 65                      | 376 242                               | 8 718 645     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 300            | -      | SSEE 71                      | 376 110                               | 8 718 750     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 301            | -      | SSEE 92                      | 376 228                               | 8 718 776     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 302            | -      | SSEE 125                     | 376 150                               | 8 718 761     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 303            | -      | SSEE 89                      | 376 190                               | 8 718 503     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 304            | -      | Rampa 240                    | 376 355                               | 8 718 477     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 305            | -      | Rampa 728                    | 376 496                               | 8 718 488,    | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 306            | -      | Rampa 320                    | 375 881                               | 8 718 396     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 307            | -      | Rampa 242                    | 376 443                               | 8 718 275     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 308            | -      | Rampa 581                    | 376 555                               | 8 718 517     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 309            | -      | Rampa 124                    | 376 142                               | 8 718 463,432 | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 310            | -      | Rampa 202                    | 376 179                               | 8 718 585     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 311            | -      | Rampa 127                    | 376 324                               | 8 718 649     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 312            | -      | Rampa 242                    | 376 444                               | 8 718 241     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 313            | -      | Rampa 128                    | 376 213                               | 8 718 467     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 314            | -      | Rampa 126                    | 376 525                               | 8 718 559     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 315            | -      | Rampa 680                    | 376 477                               | 8 718 581     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 316            | -      | Estación de Bombeo Principal | 376 488                               | 8 718 242     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| 317            | -      | Raise Bore 126               | 376 409                               | 8 718 667     | PAMA ANTICONA (R.D. N° 007-97-EM/DGM) | Operativo                          |
| <b>ACCESOS</b> |        |                              |                                       |               |                                       |                                    |
| 318            | INF-01 | Accesos                      | -                                     | -             | PAMA MOROCOCHA (R.D. N° 452-97-       | Operativo                          |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| N° | Código | Componente minero | Coordenadas UTM (WGS 84)<br>- Zona 18 |           | IGA de aprobación                                                                                        | Condición<br>declarada <sup>(1)</sup> |
|----|--------|-------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|    |        |                   | Este (m)                              | Norte (m) |                                                                                                          |                                       |
|    |        |                   |                                       |           | EM/DGM)<br>PAMA MANUELITA<br>(R.D. N° 011-97-<br>EM/DGM)<br>PAMA ANTICONA<br>(R.D. N° 007-97-<br>EM/DGM) |                                       |

(1) Componente que será reubicado y es motivo de la presente MEIA..

(2) Definición precisada en la Resolución Directoral N° 079-2002-EM-DGAA sustentada en el Informe N° 021-2002-EM-DGAA/LS. Resulta oportuno mencionar que la MEIA-d Argentum no tiene como objetivo la modificación de este componente; por lo que, cualquier cambio o aclaración sobre esta definición, se efectuará cuando el Titular proponga la modificación de dicho componente, para lo cual participará la ANA como opinante técnico de acuerdo a la normativa vigente.

Fuente: MEIA-d Argentum

Si bien la UM comprende los componentes listados en el cuadro precedente, se precisa que el objetivo y el alcance de la presente MEIA-d estuvo centrado en la reubicación de la planta concentradora Argentum.

### 5.5.1 OPERACIONES DE MINADO

Las actividades mineras de Compañía Minera Argentum S.A. consisten en la extracción de minerales polimetálicos de sulfuros de Cu, Pb, Zn y Ag de sus labores subterráneas, los cuales son procesados en la Planta Concentradora Amistad (Planta de Beneficio).

### 5.5.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO: PLANTA CONCENTRADORA AMISTAD

En la actualidad, la Planta Concentradora Amistad es la instalación donde el mineral extraído y transportado a la superficie pasa por un chancado primario, secundario y terciario, para disminuir su tamaño de p80 de 10 milímetros, luego se envía a un módulo de molienda en húmedo para obtener un tamaño promedio de 150 micras, y posteriormente ingresa a la flotación convencional del Bulk (plomo-cobre-plata) para obtener un concentrado de plomo-cobre o galena argentífera con calcopirita. Dicho concentrado pasa por un proceso de flotación de separación de plomo-cobre y por el proceso de flotación de zinc, para obtener el concentrado final.

Cierto porcentaje de relaves producto del procesamiento (beneficio) del mineral son retornados parcialmente a la mina subterránea, a través de una instalación de relleno hidráulico; mientras que la diferencia es enviada a Huascacocha.

El diseño de la explotación minera en la U.M. Argentum, considera que las labores subterráneas explotadas deben rellenarse con relleno detrítico, el cual está conformado por los relaves gruesos de la planta de beneficio (relleno hidráulico) y relleno detrítico (desmante de mina). Por ello, se debe disponer de una instalación especial en donde se clasifique y prepare este relleno hidráulico a base de relaves de planta.

La instalación de relleno hidráulico de la planta de beneficio consta de un sistema de toma de una proporción de pulpa de relaves (20%), la cual es derivada hacia una bomba centrífuga horizontal 8" x 6" (otra en stand-by); esta bomba impulsa la pulpa de relaves hacia el nido de hidrociclones, los cuales separan las partículas gruesas de las finas. La fracción gruesa (underflow), se descarga al piso para escurrir el agua y orearla al

ambiente por algunas horas, mientras que la fracción fina (overflow) se retorna inmediatamente a un cajón principal de donde sigue su curso hacia Huascacocha.

Una vez que las partículas gruesas de los relaves (partículas de P80= 205 micras) estén suficientemente húmedas, se les carga mediante un cargador frontal a un volquete metalero, el cual lo traslada a la planta repulpadora en el sector "Manuelita".

En la planta de "Manuelita" se reciben los volquetes con el relave oreado y simplemente se adiciona agua para lograr una consistencia de sólidos de 56% (densidad: 1600 g/l) en un tanque acondicionador y luego, mediante bombeo centrífugo se impulsa el relleno hacia los tajeos, mediante una bomba horizontal 8" x 6" a través de una tubería de HDPE de 4 pulgadas de diámetro y de 3000 m de longitud aproximadamente.

No se dispone de sistemas de contención secundaria ni de recirculación, porque la configuración del circuito de transporte es "abierto", es decir, todo el material impulsado por la bomba fluye mediante tubería a una densidad suficientemente diluida para evitar atoros, descargando el 100% del material directamente a los tajeos explotados.

La cantidad promedio de relave grueso clasificado que se utiliza en esta operación, es de 6 000 toneladas mensuales y sólo se viene rellenando los tajos de la zona de la mina "Manuelita", aunque en el planeamiento de las futuras operaciones mineras se puede utilizar mayor cantidad de relleno hidráulico en otras áreas de las minas subterráneas.

Las especificaciones técnicas de los equipos en la planta de relleno hidráulico, así como los detalles del mismo proceso de clasificación, se presentan en la Tabla N° 2.1-3, en donde se comparan las condiciones de trabajo de la planta actual a 2 600 tpd. El esquema general del funcionamiento de la Planta Concentradora se presenta en el Anexo II-12.4 de la MEIA-d Argentum.

### 5.5.3 INSTALACIONES PARA MANEJO DE RESIDUOS MINEROS

#### a. Huascacocha

El "depósito de relaves de Huascacocha"<sup>9</sup>, es el único componente operativo para disposición subacuática de relaves de la U.M. Argentum y ocupa un área de 8 121,76 m<sup>2</sup>. Cuenta con un dique de contención con material grueso, con un contrafuerte y un aliviadero de concreto. Se precisa que este componente no forma parte de los objetivos de modificación en la presente MEIA-d.

#### b. Depósitos de desmontes Juana Rosa (Ex Tajo Juana Rosa)

El depósito de desmontes Juana Rosa (Ex Tajo Juana Rosa) fue aprobado en el PAMA Manuelita (1997). Actualmente el material inerte de desmonte generado en la operación es depositado en este componente como parte del cierre en fases. Se tiene depositado un 70 % del volumen proyectado para la fase N° 2 y se estima la disposición durante la fase N° 3 hasta el año 2023.

<sup>9</sup> Definición precisada en la Resolución Directoral N° 079-2002-EM-DGAA sustentada en el Informe N° 021-2002-EM-DGAA/LS

El componente cuenta con infraestructuras de manejo de agua de no contacto y contacto. Para el manejo de no contacto se cuenta con canales de coronación en la parte superior del tajo, para el manejo de agua de contacto las aguas de subdrenaje son derivadas y captadas en la poza de captación y luego mediante la chimenea cercana es enviada a interior mina hacia el Túnel Kingsmill.

#### 5.5.4 INSTALACIONES PARA EL ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUAS

##### a. Para abastecimiento de agua potable

###### a. Planta de tratamiento agua residual doméstica Alpamina

Esta infraestructura se encuentra operativa y consta de un módulo metálico de capacidad de 100 m<sup>3</sup>. Tiene una loza y tanque de concreto y una caseta donde está instalado el tablero eléctrico.

###### b. Planta de tratamiento agua residual doméstica Golf

Esta infraestructura se encuentra operativa y consta de dos (02) módulos metálicos. Tiene una loza, tanque de concreto y una caseta donde está instalado el tablero eléctrico. Emplea el proceso de lodos activados por aireación extendida y ha sido diseñada para trabajar a una altitud de 5 000 m.s.n.m.. Comprende dos (02) baterías que funcionan en paralelo, cada una con una capacidad de tratamiento de 48 m<sup>3</sup>/día, para un total de 96 m<sup>3</sup>/día.

#### 5.5.5 INSTALACIONES AUXILIARES

Como parte del funcionamiento de la U.M. Argentum se tiene una serie de componentes auxiliares aprobados en los distintos IGA. El listado y la ubicación de los IGA aprobados para la U.M. Argentum se presentan en la Tabla 2.5-19 de la MEIA-d Argentum.

### 5.6 CICLO DE VIDA Y ETAPAS DEL PROYECTO

#### 5.6.1 CONSTRUCCIÓN

La U.M. Argentum se encuentra en etapa de operación, el Titular presenta como alcance principal la reubicación de la Planta Concentradora Argentum y obras conexas, tales como: habilitación de caminos de acceso, instalación de área multiusos dentro de la zona de oficinas y campamento el Golf con un área de 1,8 ha.

Estas actividades de construcción formarán parte del proceso de desarrollo de las instalaciones aprobadas previstas para la etapa de operación, actualmente en curso.

#### 5.6.2 OPERACIÓN

La etapa de operación y mantenimiento del proyecto no se modificará respecto a la condición aprobada.

#### 5.6.3 CIERRE



Las actividades de cierre a nivel conceptual de los componentes de la U.M. Argentum se proponen en el marco de la normativa que regula el cierre de minas y en concordancia con el Plan de Cierre de Minas (PCM) aprobado.

## 5.7 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO DE LA MEIA-D ARGENTUM

### 5.7.1 COMPONENTES MINEROS

La MEIA-d Argentum considera la reubicación de la Planta Concentradora Argentum y obras conexas, la cual se describe a continuación:

**Tabla 10. Componentes con propuesta de Modificación para la presente MEIA**

| Componente           | Modificación MEIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planta Concentradora | Reubicación de la Planta Concentradora de la UM Argentum, debido al avance de la explotación del tajo vecino denominado "Toromocho", operado por Minera Chinalco Perú S.A., lo cual obliga a que la Planta Concentradora Amistad, que procesa el mineral de las operaciones mineras de Compañía Minera Argentum S.A., vea afectadas sus operaciones cuando Chinalco requiera el área. Los minerales a procesar serán los mismos que se benefician actualmente en la Planta Concentradora Amistad, es decir Cu-Pb-Ag-Zn, los cuales son extraídos de las operaciones subterráneas. |

Fuente: MEIA-d Argentum

#### 5.7.1.1 PLANTA CONCENTRADORA ARGENTUM

La Planta Concentradora reubicada procesará 2 600 TMD de minerales polimetálicos de sulfuros de Cu, Pb, Zn y Ag, mediante operaciones de chancado, molienda, flotación diferencial, espesamiento-filtrado y disposición de relaves<sup>10</sup>. En la siguiente tabla se resumen los criterios de diseño del componente propuesto:

**Tabla 11. Resumen de Criterios de Diseño Generales**

| Ítem                         | Descripción                         | Unidad    | Valor |
|------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------|
| 1                            | Capacidad nominal (sólidos secos)   | TPD       | 2 300 |
| 2                            | Capacidad de diseño (sólidos secos) | TPD       | 2 600 |
| <b>Programa de operación</b> |                                     |           |       |
| 3                            | Funcionamiento anual                | Días/año  | 365   |
| 4                            | Funcionamiento diario               | Horas/día | 24    |
| <b>Utilización:</b>          |                                     |           |       |
| 5                            | Planta de chancado                  | %         | 75    |
| 6                            | Molienda                            | %         | 93    |
| 7                            | Flotación                           | %         | 93    |
| 8                            | Espesamiento de concentrados        | %         | 95    |
| 9                            | Filtrado de concentrados            | %         | 95    |
| 10                           | Factor de diseño                    | -         | 1,10  |
| 11                           | Gravedad específica del mineral     | -         | 3,14  |
| 12                           | Humedad del mineral (base seca)     | %         | 4,0   |
| 13                           | Tamaño de alimento a molienda, F80  | mm        | 9     |
| 14                           | Tamaño de alimento a flotación, F80 | micras    | 146   |
| <b>Leyes de alimentación</b> |                                     |           |       |
| 15                           | Cobre                               | %         | 0,66  |
| 16                           | Plomo                               | %         | 0,92  |
| 17                           | Plata                               | g/t       | 149   |
| 18                           | Zinc                                | %         | 3,80  |

<sup>10</sup> El Estudio de Factibilidad del proyecto de reubicación de la Planta Concentradora Argentum, el Titular presenta en el Anexo A-6 de la MEIA-d Argentum

| Ítem                   | Descripción                  | Unidad | Valor |
|------------------------|------------------------------|--------|-------|
| <b>Recuperaciones:</b> |                              |        |       |
| 19                     | Recuperación global de cobre | %      | 78,35 |
| 20                     | Recuperación global de plomo | %      | 76,57 |
| 21                     | Recuperación global de plata | %      | 90,37 |
| 22                     | Recuperación de zinc         | %      | 85,85 |
| 23                     | Ley en concentrado de cobre  | %      | 20,79 |
| 24                     | Ley en concentrado de plomo  | %      | 51,93 |
| 25                     | Ley en concentrado de zinc   | %      | 50,23 |

Fuente: MEIA-d Argentum

A continuación, se presenta las instalaciones e infraestructura necesaria para la nueva Planta Concentradora Argentum, por zonas de operación:

**Tabla 12. Listado de Instalaciones e Infraestructura: Especialidad civil, concreto y estructuras metálicas– Planta Concentradora Argentum**

| Área                         | Especialidad civil                          | Especialidad Concreto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Especialidad de Estructura Metálicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cancha de gruesos            | Plataforma para la cancha de almacenamiento | Muro de suelo reforzado de 18,0 m de altura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Área Chancado                | Plataforma para el área de chancado         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación de fajas y torres de transferencia</li> <li>- Cimentación para tolva de gruesos.</li> <li>- Cimentación de estructuras de soporte de Grizzly Feeder.</li> <li>- Cimentación de tolva de producto primaria.</li> <li>- Cimentación para soporte de alimentador reciprocante.</li> <li>- Cimentación para soporte de detector de metales</li> <li>- Cimentación para soporte de zaranda vibratoria secundaria.</li> <li>- Cimentación para soporte de chancadora cónica secundaria</li> <li>- Cimentación para soporte de zaranda vibratoria terciaria.</li> <li>- Cimentación para soporte de chancadora cónica terciaria.</li> <li>- Obras de concreto armado para cimentación de edificio de chancado secundario y terciario</li> <li>- Obras de concreto armado para la subestación eléctrica.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura metálica de soporte de Grizzly Feeder.</li> <li>- Estructura metálica de soporte de Chancadora de Quijadas.</li> <li>- Estructura metálica de soporte de alimentador reciprocante.</li> <li>- Estructura metálica para soporte de detector de metales.</li> <li>- Estructura metálica de soporte para zaranda vibratoria secundaria.</li> <li>- Estructura metálica de soporte para chancadora cónica secundaria</li> <li>- Estructura metálica de soporte para zaranda vibratoria terciaria.</li> <li>- Estructura metálica de soporte para chancadora cónica terciaria.</li> <li>- Estructura metálica de soporte para edificio para planta de chancado.</li> </ul> |
| Tolva de finos Área Molienda | Plataforma para Tolva de Finos              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cajón de concreto armado para tolva de finos.</li> <li>- Pedestales de concreto armado para estructuras de soporte para Belt Feeders.</li> <li>- Cimentación de faja transportadora 8.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura metálica de soporte de Belt Feeder y sus tolvas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Área                                           | Especialidad civil                                                        | Especialidad Concreto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Especialidad de Estructura Metálicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molinos (Área de Molienda)                     | Plataforma para zona de molienda                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación para molino de bolas 14' x 21.5' para molienda primaria.</li> <li>- Cimentación para dos molinos de remolienda 7'x7.</li> <li>- Cimentación para soporte de celda Fash (sk-240).</li> <li>- Cimentación para bomba SRL-C</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura metálica para edificios de molienda y torre de ciclones</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Área de Flotación y Reactivos                  | Plataforma para Flotación y reactivos.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación para estructuras de soporte de celdas de flotación.</li> <li>- Cimentación para estructuras de soporte de Acondicionadores.</li> <li>- Cimentación para bomba SRL-C.</li> <li>- Cimentación para estructura de soporte de bomba vertical.</li> <li>- Cimentación para bomba SRL.</li> <li>- Obras de concreto armado para edificio de Flotación.</li> <li>- Muro de contención entre área de Molienda y zona de flotación y reactivos.</li> <li>- Obras de concreto armado para edificio de tres niveles para CCM, Sala de capacitación y oficinas.</li> <li>- Obras de concreto armado para Taller de almacenamiento de reactivos y sala de soplador</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras metálicas de soporte para celdas de flotación.</li> <li>- Estructuras metálicas de soporte para acondicionadores.</li> <li>- Estructura de soporte para bomba vertical.</li> <li>- Estructura metálica para Edificio de Flotación.</li> <li>- Estructura metálica para Taller de almacenamiento de reactivos y sala de sopladores.</li> </ul> |
| Área de Espesamiento y Filtrado de Concentrado | Plataforma para Espesamiento y Filtrado. Balanza para pesaje de Camiones. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación para espesador de concentrado de zinc.</li> <li>- Cimentación para espesador de concentrado de cobre.</li> <li>- Cimentación para espesador de concentrado de plomo.</li> <li>- Cimentación para Holding tank zinc.</li> <li>- Cimentación para Holding tank cobre.</li> <li>- Cimentación para Holding tank plomo.</li> <li>- Cimentación para Bomba ASH-Concentrado de zinc.</li> <li>- Cimentación para Bomba ASH-Concentrado de cobre.</li> <li>- Cimentación para Bomba ASH-Concentrado de plomo.</li> <li>- Cimentación de bomba peristáltica para Zinc.</li> <li>- Cimentación para bomba peristáltica para cobre.</li> <li>- Cimentación de bomba peristáltica para plomo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura metálica para Edificio de Espesamiento y Filtrado.</li> <li>- Estructura de soporte para filtro prensa zinc.</li> <li>- Estructura de soporte para filtro prensa plomo.</li> <li>- Estructura metálica para Taller de almacenamiento de reactivos y sala de sopladores.</li> </ul>                                                             |

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Área                      | Especialidad civil                                                                                                                            | Especialidad Concreto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Especialidad de Estructura Metálicas               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación de soporte para Filtro de prensa para zinc.</li> <li>- Cimentación de soporte para Filtro de prensa para plomo.</li> <li>- Obras civiles para muros de contención de concentrados.</li> <li>- Cimentación para Faja 10.</li> <li>- Cimentación para Faja 11.</li> <li>- Obras de concreto armado para edificio de Espesamiento y Filtrado de concentrado.</li> <li>- Muro de contención entre área de Espesamiento y filtrado y Espesamiento de relave.</li> <li>- Obras de concreto armado para soporte de balanza.</li> <li>- Obras de concreto armado para estructura metálica de Taller.</li> <li>- Obras civiles para cimentación de contenedores para almacenes, comedor y vestuario.</li> </ul> |                                                    |
| Plataforma Nivel 4 407,90 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taller Mecánico.</li> <li>- Taller Eléctrico.</li> <li>- Laboratorio.</li> <li>- Almacén.</li> </ul> | No Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No Aplica                                          |
| Obras de Arte             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trazo de canal de coronación.</li> <li>- Trazo de Alcantarillas</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de concreto armado para canales de coronación.</li> <li>- Obras de concreto armado para fijación de alcantarillas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Obras de estructura metálica para alcantarillas. |

Fuente: MEIA-d Argentum

**Tabla 13. Listado de Instalaciones e Infraestructura: Especialidades tuberías y eléctrica – Planta Concentradora Argentum**

| Área                            | Especialidad tuberías                                       | Especialidad Eléctrica / Instrumentación                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cancha de gruesos               | No aplica                                                   | No aplica                                                                                                                                                                                                                                     |
| Área de Chancado                | - Tuberías de alimentación de agua de aspersores para polvo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canalizaciones con bancos ductos.</li> <li>- Canalizaciones con bandeja.</li> <li>- Instalaciones de energía para servicios auxiliares 440/220v.</li> <li>- Circuito de iluminación 220v.</li> </ul> |
| Tolva de finos Área de Molienda | No aplica                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalaciones de energía 440/220v para servicios auxiliares.</li> <li>- Circuito de iluminación 220v.</li> </ul>                                                                                     |

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Área                                           | Especialidad tuberías                                                                                                                                                     | Especialidad Eléctrica / Instrumentación                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molinos / Área de Molienda                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberías de proceso: pulpa</li> <li>- Tuberías de servicios: agua y aire</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subestación de distribución N°02 (Molienda).</li> <li>- CCM para molinos.</li> <li>- Canalizaciones con banco ductos.</li> <li>- Canalizaciones con bandeja.</li> <li>- Instalaciones de energía 440/220V para servicios auxiliares.</li> <li>- Circuito de iluminación 220V.</li> </ul> |
| Zona de Flotación y Reactivos                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberías de proceso: pulpa y relave.</li> <li>- Tuberías de Servicios: Agua y Aire.</li> <li>- Tuberías de reactivos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subestaciones de distribución N°03 y 04 (Flotación / Espesamiento).</li> <li>- Canalizaciones con banco ductos.</li> <li>- Canalizaciones con bandeja.</li> <li>- Instalaciones de energía 440/220V para servicios auxiliares.</li> <li>- Circuito de iluminación 220V.</li> </ul>       |
| Área de Espesamiento y Filtrado de Concentrado | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberías de Proceso: Pulpa.</li> <li>- Tuberías de servicios: agua y aire.</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subestación de distribución N°05 (FILTRADO).</li> <li>- Canalizaciones con banco ductos.</li> <li>- Canalizaciones con bandeja.</li> <li>- Instalaciones de energía 440/220V para servicios auxiliares.</li> <li>- Circuito de iluminación 220V.</li> </ul>                              |
| Plataforma Nivel 4 407,90                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberías de proceso: relave.</li> <li>- Tuberías de servicios: agua y aire.</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subestación de distribución N°01.</li> <li>- Canalizaciones con banco ductos.</li> <li>- Canalizaciones con bandeja.</li> <li>- Instalaciones de energía 440/220V para servicios auxiliares.</li> <li>- Circuito de iluminación 220V.</li> </ul>                                         |

Fuente: MEIA-d Argentum

**Tabla 14. Listado de Instalaciones e Infraestructura: Especialidad Mecánica-Planta Concentradora Argentum.**

| Área             | Descripción                                 | Especificaciones | Cantidad |
|------------------|---------------------------------------------|------------------|----------|
| Área de Chancado | Tolva de gruesos                            | 500 t            | 1        |
|                  | Grizzly feeder                              | 1,25 x 4,8       | 1        |
|                  | Chancadora de quijadas                      | 42" X 48" (C120) | 1        |
|                  | Faja transportadora N.º 1                   | 36" x 64 m.      | 1        |
|                  | Tolva de producto primaria                  | 600              | 1        |
|                  | Alimentador reciprocante                    |                  | 1        |
|                  | Faja transportadora N.º 2                   | 30" x 18 m.      | 1        |
|                  | Zaranda vibratoria secundaria de doble piso | 1800 x 6000      | 1        |
|                  | Chancadora cónica secundaria Sandvik        | CH-440           | 1        |
|                  | Faja transportadora N.º 4                   | 30" x 56 m       | 1        |
|                  | Faja transportadora N.º 5                   | 30" x 10 m       | 1        |



**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Área                            | Descripción                                             | Especificaciones | Cantidad |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|----------|
|                                 | Zaranda vibratoria terciaria de doble piso              | 1800 x 6000      | 1        |
|                                 | Chancadora cónica terciaria                             | CH-440           | 1        |
|                                 | Faja transportadora N.º 6                               | 30" x 44 m       | 1        |
|                                 | Faja transportadora N.º 7                               | 30" x 56 m       | 1        |
|                                 | Electroimán                                             |                  | 1        |
|                                 | Detector de metales                                     |                  | 1        |
|                                 | Colector de polvos                                      |                  | 1        |
|                                 | Grúa puente                                             | 10 T             | 1        |
| Tolva de Finos Área de Molienda | Tolva de Finos                                          | 1000             | 2        |
|                                 | Alimentador de Faja N.º 3A & 3B                         | 42" x 6 m        | 2        |
|                                 | Faja Alimentadora al Molino N.º 8                       | 30" x 30 m       | 1        |
|                                 | Balanza de Faja                                         | Hasta 200 TPH    | 1        |
| Plataforma de Molinos           | Molino de bolas                                         | 14' x 21,5'      | 1        |
|                                 | Celda flash                                             | SK-240           | 1        |
|                                 | Bomba vertical de transferencia de espumas celdas flash |                  | 2        |
|                                 | Bomba horizontal centrífuga                             | 12" X 10"        | 2        |
|                                 | Bomba vertical de derrames                              | 2,5"             | 1        |
|                                 | Hidrociclones d15                                       | NIDO             | 4        |
|                                 | Densímetro                                              |                  | 1        |
|                                 | Flujómetro                                              |                  | 1        |
|                                 | Grúa puente                                             | 50 T             | 1        |
| Área de Flotación y Reactivos   | <b>Equipos de Flotación Bulk</b>                        |                  |          |
|                                 | Celda rougher de 30 m³ ok-30                            | 30 m³            | 3        |
|                                 | Celda scavenger 30 m³ ok-30                             | 30 m³            | 1        |
|                                 | Celda scavenger 16 m³ OK-16                             | 16 m³            | 2        |
|                                 | Bomba centrífuga horizontal de relave scavenger bulk    | 5" x 4"          | 2        |
|                                 | Molino de remolienda                                    | 7' X 7'          | 1        |
|                                 | Bomba centrífuga horizontal                             | 5" x 4"          | 2        |
|                                 | Ciclones de remolienda bulk                             | D-6              | 6        |

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Área | Descripción                                        | Especificaciones | Cantidad |
|------|----------------------------------------------------|------------------|----------|
|      | Celdas primeras limpiadora                         | 3 m <sup>3</sup> | 4        |
|      | Bomba vertical de espumas de primera limpieza      |                  | 1        |
|      | Celdas scavenger de limpieza                       | 3 m <sup>3</sup> | 6        |
|      | Bomba vertical de espumas de scavenger de limpieza |                  | 1        |
|      | Celda segunda limpiadora                           | 3 m <sup>3</sup> | 4        |
|      | Bomba vertical de segunda limpieza                 |                  | 1        |
|      | Celda tercera limpiadora                           | 3 m <sup>3</sup> | 3        |
|      | Bomba vertical de tercera limpiadora               |                  | 1        |
|      | Celda cuarta limpiadora                            | 3 m <sup>3</sup> | 2        |
|      | Bomba vertical de espumas cuarta limpieza          |                  | 1        |
|      | Bomba vertical de derrames                         |                  | 1        |
|      | grúa puente                                        |                  | 1        |
|      | <b><u>Equipos Separación Cobre - Plomo</u></b>     |                  |          |
|      | Celdas de separación rougher                       | 1 m <sup>3</sup> | 3        |
|      | Bomba vertical espumas rougher                     |                  | 1        |
|      | Celdas de separación scavenger                     | 1 m <sup>3</sup> | 3        |
|      | Bomba vertical espumas scavenger                   |                  | 1        |
|      | Bomba vertical de concentrado de cobre             |                  | 1        |
|      | Celdas de primera limpieza de plomo                | 1 m <sup>3</sup> | 2        |
|      | Bomba vertical de primera limpieza                 |                  | 1        |
|      | Celdas de segunda limpieza de plomo                | 1 m <sup>3</sup> | 1        |
|      | Bomba vertical de concentrado de plomo.            |                  | 1        |
|      | Bomba vertical de derrames                         |                  | 1        |
|      | <b><u>Equipos Flotación Znnc</u></b>               |                  |          |
|      | Acondicionadores de zinc                           | 12' x 12'        | 2        |

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Área                                        | Descripción                                        | Especificaciones  | Cantidad |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|----------|
|                                             | Celda rougher de zinc OK-30                        | 30 m <sup>3</sup> | 3        |
|                                             | Celda scavenger de zinc OK-30                      | 30 m <sup>3</sup> | 3        |
|                                             | Celda de primera limpieza de zinc                  | 5 m <sup>3</sup>  | 6        |
|                                             | Bomba vertical de primera limpieza                 |                   |          |
|                                             | Celda de segunda limpieza de zinc                  | 5 m <sup>3</sup>  | 4        |
|                                             | Bomba vertical de segunda limpieza                 |                   |          |
|                                             | Celdas de tercera limpieza de zinc                 | 5 m <sup>3</sup>  | 2        |
|                                             | Bomba vertical de concentrado de zinc              |                   |          |
|                                             | Molino de remolienda de zinc                       | 7' X 7'           | 1        |
|                                             | Bomba centrífuga                                   | 5" x 4"           | 2        |
|                                             | Ciclones de remolienda zinc                        | D-6               | 4        |
|                                             | Bomba de retorno de medios de zinc a rougher       | 5 x 4             | 2        |
|                                             | Bomba vertical de derrames                         |                   | 1        |
|                                             | Bombas de dosificadoras de aerofloat               |                   | 2        |
|                                             | Bombas dosificadoras de reactivo de prueba         |                   | 2        |
|                                             | Viga monorriel para izar reactivos                 |                   | 1        |
| Área de Espesamiento y Filtrado Concentrado | Espesador de concentrado de cobre                  | 50' X 10'         | 1        |
|                                             | Bomba peristáltica para concentrado de cobre (u/f) | SPX 65            | 1        |
|                                             | Holding tank conc. cobre                           | 10' X 10'         | 1        |
|                                             | Bomba Ash para transferencia a filtro prensa.      | 5" X 4"           | 1        |
|                                             | Espesador de concentrado de plomo                  | 40' X 10'         | 1        |
|                                             | Bomba peristáltica para concentrado de plomo (u/f) | SPX 65            | 1        |
|                                             | Holding tank conc. plomo                           | 10' X 10'         | 1        |

| Área | Descripción                                       | Especificaciones | Cantidad |
|------|---------------------------------------------------|------------------|----------|
|      | Bomba Ash para transferencia a filtro prensa.     | 5 x 4            | 1        |
|      | Espesador de concentrado de zinc                  | 50' X 10'        | 1        |
|      | Bomba peristáltica para concentrado de zinc (u/f) | SPX 65           | 1        |
|      | Holding tank conc. zinc                           | 10' X 10'        | 1        |
|      | Bomba Ash para transferencia a filtro prensa.     | 5 x 4            | 1        |
|      | Filtro prensa para cobre y plomo (andritz)        | 8' X 12'         | 1        |
|      | Filtro prensa para zinc (andritz)                 | 6' X 24'         | 1        |
|      | Faja distribuidora para cobre y plomo             | 36"              | 1        |
|      | Faja distribuidora para zinc                      | 36"              | 1        |
|      | Tolvin para concentrado de plomo                  | 200 T            | 1        |

Fuente: MEIA-d Argentum

## 5.8 ACTIVIDADES PRINCIPALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA CONCENTRADORA ARGENTUM:

### a. Excavación y reforzamiento de taludes en corte, conformación y nivelación del terreno

El Titular proyecta realizar como parte de los trabajos de excavación del terreno, cortes, conformación de banquetas y el reforzamiento de los taludes con una serie de anclajes permanentes postensados. Los taludes tendrán una pendiente local 0,75H:1V y las banquetas tendrán 4,00 m de longitud y 8,00 m de altura.

Para la instalación de los anclajes se realizarán perforaciones en roca, o suelo, con un sistema de rotopercusión. Cada anclaje consistirá en una serie de torones fijados mediante una lechada de cemento. Estos cables serán sujetos a tensado, mediante gatas hidráulicas.

Debido al carácter permanente de los anclajes, se ha considerado en el diseño, una serie de dispositivos de control y monitoreo, del tipo cables de cuerda vibrante. Estos cables estarán conectados a casetas de instrumentación para su monitoreo.

### b. Material de Relleno

El Titular estima que el material (competente para relleno) producto del corte (236 782,66 m<sup>3</sup>) cubrirá casi en su totalidad el requerimiento de material para relleno, tanto estructural como para relleno controlado (237 331,37 m<sup>3</sup>), con lo cual se requeriría

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

únicamente 548,71 m<sup>3</sup> de material de préstamo el cual es obtenido del material excedente de mina. Las características de los diferentes tipos de relleno se describen en el capítulo 2.11.1.5, así como en el Anexo A.6. (Memoria Descriptiva del Proceso Constructivo Civil: 72015-02- MD-GEMIN-000-C-002) de la MEIA-d Argentum.

### **c. Colocación de compactación de rellenos**

El Titular precisa que las áreas de rellenos se mantendrán libres de excedentes siguiendo los procedimientos de orden y limpieza aplicables. Asimismo, todo el relleno se ajustará a las tolerancias especificadas para los límites, alineamientos, niveles, secciones y elevaciones mostradas en los planos de diseño. En el ítem 2.4. Material para relleno de la (Memoria Descriptiva del Proceso de Construcción Anexo A.6) se detallan los tipos de rellenos.

### **d. Obras para el control de aguas de no contacto**

El Titular proyecta dos (02) canales de coronación en la parte superior de la ladera (norte de la zona del proyecto), con la finalidad de interceptar y conducir adecuadamente las aguas escorrentía, evitando su paso por el talud. El primer canal se extenderá en una longitud de 418 m y desfogará hacia la quebrada Vizcas, ubicada al noroeste de la zona del proyecto y el segundo canal se extenderá en una longitud de 311 m, luego desfogará a un cajón de distribución, a partir de allí se transportará mediante una tubería de HDPE de Ø8", sobre una distancia de 272,00 m, hacia una quebrada seca existente ubicada al sureste del proyecto, la que finalmente descarga en la quebrada Vizcas, aguas abajo.

### **e. Obras para el control de agua de contacto**

El Titular proyecta sistemas de drenaje al interior de los equipos conformado por cunetas de concreto con rejillas y alcantarillas que se integraran al sistema de espesadores y filtrado, y de ahí se dirigirá para la disposición de relaves en Huascacocha. Las consideraciones de manejo de agua de contacto se muestran en el Anexo A.6. Estudio de Ingeniería de Factibilidad de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum (Memoria Descriptiva Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales).

### **f. Construcción de alcantarillas**

Se construirán dos (02) pases de alcantarillas TMC (de dos ojos) sobre la quebrada Vizcas, uno a la entrada del acceso a la plataforma de almacenamiento de material ROM, de 82 m de longitud, y otro a la altura de la salida de la bocamina Sierra Nevada de 30 m de longitud. El diámetro de las alcantarillas será de 1,8 m. En el capítulo 2.11 se explican mayores detalles sobre las alcantarillas.

### **g. Accesos Externos**

Como parte de la infraestructura de vías, se proyectan construir tres (03) nuevos accesos externos, los cuales permitirán conectar el camino interno con las vías externas existentes. Los accesos son descritos a continuación:



- Acceso que permitirá conectar la vía existente, que viene de la carretera central, y el camino interno de la unidad minera. Contará con 109,00 m de longitud, un ancho promedio de 12,80 m y una pendiente máxima de 10,87%.
- Acceso que permitirá conectar la bocamina "Sierra nevada", con el camino interno de la unidad minera. Contará con 73,00 m de longitud, un ancho promedio de 9,00 m y una pendiente máxima de 3,91%.
- Acceso que permitirá conectar el camino interno de la unidad minera con la vía existente ubicada al noroeste de la planta. Este acceso bordeará la plataforma de almacenamiento de mineral ROM y contará con 137,00 m de longitud, un ancho promedio de 6,40 m y una pendiente máxima de 11,73%.

#### **h. Instalación de tubería perforada CPT (Tipo SP) de 4" de diámetro**

El proyecto contempla la construcción de un camino interno, de uso restringido, el cual contará con 397,00 m de longitud, un ancho promedio de 12,00 m y una pendiente máxima de 12,0%. Este acceso permitirá realizar las siguientes actividades:

- El transporte del material ROM, de las bocaminas Sierra Nevada y Manuelita, hacia la cancha de acopio.
- El transporte del concentrado, del área de despacho hacia la vía existente y luego a la carretera central.
- El acceso hacia las diferentes plataformas de la planta de beneficio Argentum.
- El traslado de personal desde, o hacia las vías existentes.

### **5.8.1 OTROS COMPONENTES E INFRAESTRUCTURAS AUXILIARES**

#### **5.8.1.1 DEPÓSITOS DE TOPSOIL**

Para la disposición del suelo orgánico proveniente de las actividades de construcción de la Planta Concentradora Argentum, se implementarán dos (02) depósitos de topsoil, los cuales se usarán de acuerdo con las necesidades del proyecto. Se estima que la cantidad de topsoil a retirar será 79 079,00 m<sup>3</sup>. Los depósitos de almacenamiento de la capa vegetal han sido diseñados considerando criterios de estabilidad, accesibilidad y manejo de drenaje.

**Ubicación:** A continuación, se indica la ubicación, capacidad de cada depósito de topsoil y la capacidad de almacenamiento proyectada de cada uno de ellos:

**Tabla 15. Ubicación y capacidad de almacenamiento de los depósitos de topsoil**

| Código       | Nombre    | Coordenadas UTM (WGS 84) |           | Capacidad (m <sup>3</sup> ) |
|--------------|-----------|--------------------------|-----------|-----------------------------|
|              |           | Este                     | Norte     |                             |
| INF-PC-18    | Topsoil 1 | 377 799                  | 8 718 245 | 103 000,00                  |
| INF-PC-19    | Topsoil 2 | 377 934                  | 8 717 890 | 37 050,00                   |
| <b>Total</b> |           |                          |           | <b>140 050,00</b>           |

Fuente: MEIA-d Argentum

**Características de diseño:** Las características de diseño de dichos depósitos se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 16. Características de diseño de los depósitos de topsoil**

| Características             | Unidad         | Depósito de topsoil |               |
|-----------------------------|----------------|---------------------|---------------|
|                             |                | Depósito N° 1       | Depósito N° 2 |
| Capacidad de almacenamiento | m <sup>3</sup> | 103 000             | 37 050        |
| Área                        | m <sup>2</sup> | 23 428              | 11 844        |
| Altura máxima               | m              | 19                  | 6             |
| Cota de cresta máxima       | msnm           | 4 388               | 4 380         |
| Inclinación de talud        | H:V            | 2,5:1               | 2,5:1         |
| Ancho de banquetta mínimo   | m              | 8/10                | 6 a 26        |
| Altura entre banquetas      | m              | 5                   | -             |

Fuente: MEIA-d Argentum

### **5.8.1.2 DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DEPÓSITO DE DESMONTE JUANA ROSA – EX TAJO JUANA ROSA)**

El cierre del tajo Juana Rosa contempla actividades como movimiento de tierras, sistema de colección de efluentes, conformación de la cobertura de cierre y poza contingencia. Actualmente, se viene realizando el cierre del tajo Juana Rosa sobre un área aproximada de 8,6 ha, la configuración propuesta alcanzará en la etapa final la cota 4 710 msnm, ejecutándose en tres (03) fases, en las cuales se requerirá un total de 1 471 400 m<sup>3</sup> de material excedente de mina para el cierre proyectado. Estas tres fases de cierre del ex tajo Juana Rosa se describen a continuación:

- La Fase 1 del cierre considera rellenar el tajo hasta la cota 4 660 m.s.n.m. abarcando un área de 1,2 ha, requiriendo para tal fin 112 200 m<sup>3</sup> de material excedente de mina. Se puede apreciar la Fase 1 en el plano 1117.10.05-303, adjunto al Anexo A.15. Memoria Descriptiva de Operación y manejo del Depósito de Desmonte "Ex Tajo Juana Rosa" de la MEIAd- Argentum.
- La Fase 2 del cierre considera rellenar el tajo hasta la cota 4 690 m.s.n.m. abarcando un área de 4,5 ha, requiriendo para tal fin 638 200 m<sup>3</sup> de material excedente de mina. Se puede apreciar la fase 2 en el plano 1117.10.05-304, adjunto al Anexo A.15 de la MEIAd- Argentum
- La Fase 3 del cierre considera rellenar el tajo hasta la cota 4 710 m.s.n.m. abarcando un área de 2,9 ha, requiriendo para tal fin 721 000 m<sup>3</sup> de material excedente de mina. Se puede apreciar la fase 3 en el plano 1117.10.05-305, adjunto al Anexo A.15 de la MEIAd- Argentum.

Los taludes y banquetas serán los mismos que fueron considerados en el diseño inicial siguiendo los criterios de estabilidad física de la estructura para la configuración de cierre. Los bancos tienen una altura de 20 m y banquetas con anchos de 8 m.

Se ha considerado un talud local de 2H:1V para el primer banco y 2,6H:1V para los siguientes, conformándose un talud global de 3H:1V para los bancos superiores. Las banquetas requerirán drenaje longitudinal y transversal. Longitudinalmente las banquetas tienen una pendiente 1% para el drenaje en las cunetas y, transversalmente 2%. Cabe mencionar, con la cobertura final quedará en 1% para el drenaje longitudinal y 2% transversal hacia la cuneta.

### **Vida útil**

La fase 1 se inició en mayo de 2016, y de acuerdo con el levantamiento topográfico realizado por el titular entre el 26 de agosto y el 2 de septiembre de 2020 se encuentra en la fase 2 con un volumen de 627 186 m<sup>3</sup> conformados en el ex tajo Juana Rosa, proyectándose a culminar esta fase 2 en febrero de 2022, debido a los tiempos de paralización de la U.M. Argentum a causa del estado de emergencia sanitaria por el COVID-19 y la optimización de recursos para cumplir con el distanciamiento entre personas. Asimismo, se proyecta ejecutar la fase 3 en el periodo comprendido entre marzo de 2022 y diciembre de 2027, con una disposición de 721 000 m<sup>3</sup> en el cierre del tajo Juana Rosa.

Además, considerando que el desmonte total es 1 471 400 m<sup>3</sup>, y que el volumen dispuesto actualmente es 627 186 m<sup>3</sup>, resta un volumen pendiente de disponer de 844 214 m<sup>3</sup>; sin embargo, para los años 2020 y 2027, se proyecta trasladar un total de 891 017,87 m<sup>3</sup> hacia el depósito de desmonte Juana Rosa, de acuerdo al cronograma mostrado en la siguiente tabla:

**Tabla 17. Proyección estimada de desmonte en m<sup>3</sup> a ser trasladado hacia el depósito de desmonte Juana Rosa hasta el año 2027.**

| <b>Año</b>   | <b>Volumen de desmonte a disponer (m<sup>3</sup>)</b> |
|--------------|-------------------------------------------------------|
| 2020         | 54 645,87                                             |
| 2021         | 90 265,59                                             |
| 2022         | 94 603,91                                             |
| 2023         | 130 300,50                                            |
| 2024         | 130 300,50                                            |
| 2025         | 130 300,50                                            |
| 2026         | 130 300,50                                            |
| 2027         | 130 300,50                                            |
| <b>Total</b> | <b>844 214</b>                                        |

Fuente: MEIA-d Argentum

El Titular precisa que la diferencia de 46 803,87 m<sup>3</sup> respecto a la generación estimada (891 017,87 m<sup>3</sup>) de desmonte será dispuesto en interior mina, garantizando el adecuado manejo del material inerte.

### **5.8.1.3 TALLERES DE MANTENIMIENTO MECÁNICO**

Se implementará una nave industrial metálica destinada al mantenimiento de equipo mecánico y pre- armado de estructuras. Contará con un área, en planta, de 16,00 m x 20,00 m y se elevará hasta los 12,00 m de altura (a nivel de cumbrera). El cerramiento lateral y la cobertura de techo, a dos aguas, serán del tipo plancha plegada TR4 (o similar) y contará un puente grúa de 5,00 Tn.

### **5.8.1.4 BALANZA**

Se considera el suministro e instalación de una balanza digital para pesaje de camiones, la cual tendrá una capacidad de 80 Tn.

### **5.8.1.5 ALMACÉN DE RESIDUOS METÁLICOS**

Se dispondrá de un edificio metálico para el almacenamiento de residuos metálicos de un (01) nivel, con un área en planta de 15,00 x 8,50 m<sup>2</sup> y contará con un techo a dos aguas. La altura total del edificio será de 3,50 m (al nivel de cumbrera). El cerramiento lateral y la cobertura del techo será del tipo plancha plegada TR4 (o similar).

#### **5.8.1.6 OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y SALA DE CONTROL**

Se contará con un edificio metálico de cuatro (04) niveles, destinado para oficinas administrativas (del 1er al 3er nivel) y sala de control (4to nivel). Contará con un área en planta de 15,00 x 6,30 m<sup>2</sup>, por piso y una altura total de 15,00 m (3,00m de nivel de entresuelo). Contará con una escalera metálica de acceso (con desarrollo y descansos), ubicada lateralmente al edificio. Las losas de entresuelo serán del tipo colaborante (planchas plegadas con una losa superior de concreto). El cerramiento lateral y el techo (a dos aguas), serán de paneles termoaislantes (planchas metálicas con núcleo de poliestireno expandido).

#### **5.8.1.7 LABORATORIO METALÚRGICO Y LABORATORIO QUÍMICO**

Se implementará un laboratorio químico y metalúrgico. Para tal fin, se dispondrá de una edificación metálica de un (01) nivel que contará con un área en planta de 15,00 x 8,50 m<sup>2</sup> y con un techo a dos aguas. La altura total del edificio será de 4,00 m (al nivel de cumbrera). El cerramiento lateral y la cobertura del techo serán de paneles termoaislantes (planchas metálicas con núcleo de poliestireno expandido).

#### **5.8.1.8 ÁREA DE ALIMENTACIÓN**

Se dispondrá de un área de alimentación, ubicada en la plataforma denominada "de usos múltiples". Se proyecta construir una edificación metálica de un (01) nivel, la cual contará con un área en planta de 210,00 m<sup>2</sup> y con un techo a dos aguas. La altura total del edificio será de 3,50 m (al nivel de cumbrera). El cerramiento lateral y la cobertura del techo serán de paneles termoaislantes (planchas metálicas con núcleo de poliestireno expandido).

#### **5.8.1.9 POZA DE SEDIMENTACIÓN**

Se dispondrá de tres (03) pozas de sedimentación para concentrado con capacidades de 45 m<sup>3</sup> (para concentrados de zinc y cobre) y 39 m<sup>3</sup> (para concentrado de plomo). Estas estructuras de almacenamiento serán de concreto armado y se construirán en el nivel 4407,90, adyacentes a la plataforma de los espesadores.

#### **5.8.1.10 LAVADERO DE LLANTAS 1 Y 2**

Se dispondrán de dos (02) lavaderos de llantas de 27,00m de longitud, para uso de camiones que transporten concentrado. Uno de los lavaderos se ubicará al ingreso de la zona de carguío de concentrado; mientras que el otro lavadero, se ubicará en la plataforma de usos múltiples, el cual será utilizado por los camiones cargados.

#### **5.8.1.11 CASETA DE CONTROL**

Se dispondrá de una caseta de control frente a la balanza de pesaje de camiones con concentrado. Este ambiente será una estructura metálica ligera de 2,50 m x 2,50 m de área.

#### 5.8.1.12 PATIO DE MANIOBRA DE CAMIONES

Se dispondrá de un patio de maniobras para el ingreso y salida de camiones a la zona confinada de carguío de concentrado de plomo. Este patio se ubicará en la plataforma del área de filtrado de concentrado (nivel 4 409,10).

#### 5.8.1.13 SUB ESTACION PLANTA CONCENTRADORA

Se proyecta un edificio metálico de dos (02) niveles con un área en planta de 21,00 x 4,90 m<sup>2</sup> por piso y una altura total de 8,00 m (4,00 m de nivel de entepiso). Contará con dos (02) escaleras metálicas de acceso (con desarrollo y descansos), ubicadas lateralmente al edificio. La losa de entepiso será del tipo colaborante (planchas plegadas con una losa superior de concreto). El cerramiento lateral y el techo (a dos aguas) serán de paneles termoaislantes (planchas metálicas con núcleo de poliestireno expandido).

### 5.8.2 DISPONIBILIDAD Y DEMANDA HÍDRICA DEL PROYECTO

#### a. Disponibilidad hídrica del proyecto durante la etapa de construcción

El Titular cuenta con licencias de uso de agua para fines mineros y poblacionales que se muestran a continuación:

**Tabla 18. Licencias de uso de agua aprobadas**

| N° | Procedencia        | Uso de Agua                                                 | Destino                                        | Volumen anual (m <sup>3</sup> ) | Caudal (l/s) | Resolución Directoral              | Fecha      |
|----|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|------------------------------------|------------|
| 1  | Laguna Huacracocha | Fines Mineros                                               | U.M.                                           | 1 844 256                       | 110          | R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM    | 07/02/2007 |
| 2  | Laguna Huacracocha | Abastecimiento del Sistema Contra incendios y uso doméstico | Campamentos mineros Alpamina, Manuelita y Golf | 248 832                         | 8            | R.D. N° 164-2014-ANA-AAA X MANTARO | 04/04/2014 |

Fuente: MEIA-d Argentum

#### Para uso doméstico

El Titular dispone de licencia de uso de agua para abastecimiento del sistema contra incendios y uso doméstico de la laguna Huacracocha aprobada mediante Resolución Directoral N° 164-2014-ANA-AAA.X MANTARO del 04 de abril de 2014 para un caudal de 8,0 L/s y un volumen anual de 248 832 m<sup>3</sup>. El caudal requerido para el abastecimiento de agua para consumo doméstico es de 0,04 l/s.



Asimismo, el abastecimiento para consumo de agua bebible se realizará a través del suministro de terceros mediante la compra de agua envasada.

### Para uso minero o industrial

El agua requerida para la construcción de la nueva Planta Concentradora Argentum, provendrá de la laguna Huacracocha, cuya licencia de uso de agua para fines mineros fue aprobada mediante R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM del 07 de febrero de 2007 para un caudal de 110,0 l/s, y un volumen anual de 1 844 256 m<sup>3</sup>, a través de las instalaciones existentes.

### b. Demanda hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción

#### Demanda para la construcción

El volumen total de agua que se requerirá durante la etapa de construcción será de 29 707 m<sup>3</sup>, de acuerdo con ello, el consumo adicional de agua industrial durante la etapa de construcción es 123 m<sup>3</sup>/d o 1,42 l/s, considerando que la mayor parte de las actividades se realizarán durante la ejecución del movimiento de tierras.

Las actividades que requerirán agua durante la etapa de construcción son: (i) mitigación del polvo, la cual se genera durante la extracción y movimiento de tierras, (ii) preparación del relleno estructural en los diversos sectores de la planta (iii) para las pruebas hidrostáticas y (iv) para las probetas de concreto., tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 19. Consumo de agua durante la etapa de construcción**

| Actividad                           | Unidad                | Índice de Consumo | Volumen total de agua (m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Relleno estructural                 | 62 881 m <sup>3</sup> | 7%                | 4 402                                   |
| Mitigación de polvo, 240d.          | 4 cisternas /día      | 24 000 gln/día    | 21 804                                  |
| Pruebas hidrostáticas, probeta      | 800 m <sup>3</sup>    | Estimado          | 800                                     |
| Preparación Concreto <sup>(1)</sup> | 0                     | 0                 | 0                                       |
| Contingencia                        | 10%                   | -                 | 2 701                                   |
| <b>Total</b>                        |                       |                   | <b>29 707</b>                           |

(1) El Titular precisa que no se contabilizará consumo de agua, puesto que el contratista proveerá el "concreto preparado" en el punto de vaciado de la planta y esta agua será contabilizada en el consumo del propio contratista.  
Fuente: MEIA-d Argentum

#### Demanda para consumo doméstico

Para el consumo de agua de uso doméstico, se considera lo siguiente:

El personal de construcción se alojará en Pucará, por ello, el consumo no afectará a la U.M. Argentum. Se instalarán baños químicos portátiles para el personal, la dotación estará a cargo de la empresa EO-RS, sólo se prevé consumo doméstico en la U.M. Argentum para el área de alimentación temporal, dicha área contará únicamente con instalaciones portátiles para el lavado de manos. No se realizará el lavado de vajilla en el área de alimentación, dicha actividad se realizará en las instalaciones del proveedor de alimentos.

**Tabla 20. Consumo de agua doméstica estimada para la construcción**

| Descripción                  | Construcción |
|------------------------------|--------------|
| Dotación (l/hab/día)         | 12           |
| Número de trabajadores (hab) | 300          |
| Consumo total (l/día)        | 3 600 l/día  |
| Consumo total (m³/día)       | 3,6 m³/día   |
| Consumo Total (l/s)          | 0,042l l/s   |

Fuente: MEIA–d Argentum

### c. Disponibilidad hídrica del proyecto durante la etapa de operación

#### Para uso doméstico

El Titular cuenta con dos (02) licencias de uso de agua para fines poblacionales que se utilizarán en esta etapa.

**Tabla 21. Licencias de uso de agua aprobados – Fines poblacionales**

| N° | Procedencia                | Uso de Agua         | Destino                                     | Volumen anual (m³) | Caudal (l/s) | Resolución Directoral              |
|----|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------------|
| 1  | Manantial Santo Toribio I  | Fines Poblacionales | Campamentos Golf, Manuelita y Alpamina      | 63 066             | 1            | R.D. N° 409-2015-ANA-AAA X MANTARO |
|    | Manantial Santo Toribio II |                     |                                             |                    | 1            |                                    |
| 2  | Laguna San Antonio         | Fines Poblacionales | Campamentos Morococha, Alpamina y Manuelita | 168 300            | 6            | R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO   |

Fuente: MEIA–d Argentum

#### Para uso minero o industrial

El agua requerida para la planta concentradora provendrá de la laguna Huacracocha y será transportada por gravedad a la zona de flotación donde será impulsada mediante una bomba al tanque de almacenamiento, siendo en este punto en donde se unirán los dos flujos para luego ser conducidos a las tuberías de HDPE de 8" hacia la futura Planta Concentradora Argentum para la sección de molienda, flotación y demás zonas de la planta. La cantidad de agua requerida para la etapa de operación será de 88,66 l/s aproximadamente.

**Tabla 22. Licencias de usos de agua aprobados – Fines mineros**

| N° | Procedencia        | Uso de Agua   | Destino | Volumen anual (m³) | Caudal (l/s) | Resolución Directoral           |
|----|--------------------|---------------|---------|--------------------|--------------|---------------------------------|
| 1  | Laguna Huacracocha | Fines mineros | UM      | 1 844 256          | 110          | R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM |

Fuente: MEIA–d Argentum

### d. Demanda hídrica para el proyecto durante la operación

## **Demanda para fines industriales**

A la fecha de evaluación de la MEIA-d Argentum, el consumo de agua industrial es de 91,04 l/s aproximadamente, el cual se encuentra comprendido en el permiso autorizado (R.A. 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM). La nueva Planta Concentradora Argentum requerirá un caudal de agua fresca de 88,66 l/s aproximadamente, el cual se encuentra dentro de lo aprobado

La demanda de agua para el proceso, considerando un tonelaje de tratamiento de diseño de 2 600 t/día, será de 7 660 m<sup>3</sup> de agua por día o 2 796 millones de m<sup>3</sup> por año; lo cual equivale a 88,65 litros por segundo. De este total, actualmente se recupera aproximadamente 1,2% de esta agua en los espesadores y filtros, la cual se recicla o recicla al proceso de la planta. De esta manera se utilizará menos agua fresca de la laguna Huacracocha, que suministra de agua a las operaciones.

A continuación, se muestra el total de agua a consumir por la nueva Planta concentradora Argentum para procesar 2 600 t/día de mineral.

**Tabla 23. Consumo total de agua para las operaciones de planta**

| <b>Consumo de Agua</b>        | <b>Consumo m<sup>3</sup>/año</b> | <b>Consumo m<sup>3</sup>/día</b> | <b>Distribución %</b> |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Agua en concentrados          | 9 506                            | 26,04                            | 0,34                  |
| Agua en relaves               | 2 478 286                        | 6789,82                          | 88,64                 |
| Agua reciclada del proceso    | 32 432                           | 88,86                            | 1,16                  |
| Agua hacia Relleno hidráulico | 249 737                          | 684,8                            | 8,94                  |
| Agua evaporada en el proceso  | 25 722                           | 70,47                            | 0,92                  |
| <b>Total, agua consumida</b>  | <b>2 796 000</b>                 | <b>7 660</b>                     | <b>100</b>            |

Fuente: MEIA-d Argentum

## **Demanda para consumo doméstico**

La demanda de agua para consumo doméstico en esta etapa es de 0,052 l/s.

**Tabla 24. Consumo de agua doméstica estimada para la etapa de operación**

| <b>Descripción</b>                  | <b>Operación</b>         |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Dotación (l/hab/día)                | 100                      |
| Número de trabajadores (hab)        | 45                       |
| Consumo Total (L/día)               | 4510 l/día               |
| Consumo Total (m <sup>3</sup> /día) | 4,51 m <sup>3</sup> /día |
| Consumo Total (l/s)                 | 0,052 l/s                |

Fuente: MEIA-d Argentum

La fuente de agua provendrá de la laguna San Antonio y de los manantiales Santo Toribio I y II. El resumen de agua requerida para la etapa de operación se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 25. Requerimiento de Agua en la Etapa de Operación**

| <b>Área</b>          | <b>Consumo de Agua – (m<sup>3</sup>/día)</b> |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Planta Concentradora | 7 660                                        |
| Uso doméstico        | 4,51                                         |

Fuente: MEIA-d Argentum

### 5.8.3 TRANSPORTE

El Titular indica que para el proyecto:

- El número de viajes que se generará de manera interna, dentro de las operaciones, se dará en camiones tipo volquete de 15 m<sup>3</sup> hacia el botadero, al depósito y bocamina. El número de viajes por día se dará en función al avance de la obra, pero internamente.
- Se muestra el número de viajes se genera hacia la ciudad de Pucará, debido al transporte del personal tanto en buses como camionetas, también se traerá el Concreto con un número total de cuatro (04) camiones. Los viajes se darán a diario para el transporte personal y para el transporte de concreto se darán como máximo un (01) viaje (ida y vuelta) del proyecto hacia Pucara. Los camiones mezcladores provendrán del servicio con ECOSEM.
- Los vehículos que se emplearán para el transporte de estructuras, equipos y materiales varios, que son en total 14 vehículos de Lima hacia el proyecto. El número de viajes es mínimo considerando que el proyecto se desarrollará en 24 meses. El número de viajes total será de 28 de ida y 28 de vuelta.

El detalle del tipo y cantidad de vehículos a utilizar en el proyecto se presentan en la Tabla 2.11-41 Listado de vehículos para transporte de material y personal de la MEIA-d Argentum.

### 5.8.4 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

El requerimiento de mano de obra para el proyecto se detalla en la Tabla 2.11- 42 Listado de personal para la construcción local y foránea de la MEIA-d Argentum.

### 5.8.5 CRONOGRAMA

La duración de las actividades propuestas en la MEIA-d Argentum alcanzan a 27 meses para la etapa de construcción, cinco (05) años y cinco (05) meses para la etapa de operación - mantenimiento y cinco (05) años para la etapa de cierre.

## VI. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

### 6.1. METODOLOGÍA

El presente ítem corresponde a la identificación y evaluación de los impactos potenciales que se podrían generar por la ejecución de las actividades a realizar durante las etapas de construcción, operación y cierre de la MEIA-d Argentum.

La metodología utilizada en la identificación de impactos de la MEIA-d Argentum, es el resultado de cruzar la información de los componentes ambientales y sociales, y, las actividades a ejecutarse en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre); en la cual se aplicó el método de matriz de Leopold versión modificada; mientras que la evaluación es el resultado de la aplicación de la metodología establecida por Vicente Conesa Fernández – Vítora (Edición 2010).

La evaluación de los posibles impactos ambientales consideró los controles de ingeniería incorporados en el diseño del proyecto para su prevención y mitigación, el marco legal ambiental aplicable, las condiciones actuales del área y la descripción del proyecto.

Los indicadores utilizados para la evaluación de la importancia de los impactos o Significancia (I), estos son los propuestos en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vitora et al., 2010).

La importancia del impacto o Índice de incidencia está definida como la ratio mediante el cual se mide cuantitativamente 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 la serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

En ese sentido, los atributos del impacto ambiental considerados, son los siguientes: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto y Periodicidad. La Fórmula de Valoración de Impactos por Importancia (I) es la siguiente:

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

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100, según se aprecia en la siguiente tabla:

**Tabla 26. Niveles de importancia del impacto**

| Grado de impacto   | Valor del impacto ambiental |
|--------------------|-----------------------------|
| Irrelevante o Leve | $ VI  < 25$                 |
| Moderado           | $25 \leq  VI  < 50$         |
| Alto               | $50 \leq  IV  < 75$         |
| Muy Alto           | $75 \leq  VI $              |

Fuente: MEIA-d Argentum.

Posteriormente, los impactos ambientales residuales (positivos y negativos) son clasificados como significativos o no significativos de acuerdo con los resultados de la importancia ambiental. En el **Anexo N° 07** se presenta una Tabla resumen de los impactos ambientales previstos para la MEIA-d Argentum.

A consecuencia de las actividades propuestas en la MEIA-d Argentum, no se afectarán los siguientes componentes ambientales: geología, geodinámica terrestre, sismicidad, las comunidades hidrobiológicas (flora y fauna acuática), así como los ecosistemas frágiles (los bofedales ubicados en los alrededores de la laguna Carampoma, la quebrada Vizcas y la laguna Carampoma).

Es importante indicar que los usuarios temporales identificados en la estancia ubicada en la zona noroeste de la futura Planta Concentradora Argentum no permanecerán durante la ejecución del proyecto, por lo tanto, no existirán impactos sobre dichos actores, puesto que dicha estancia es visitada una vez a la semana y sólo es utilizada para realizar las actividades de pastoreo de ganado de ovino en la parte alta de la quebrada Vizcas, es decir, fuera de área de influencia ambiental del proyecto; asimismo,





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

es importante indicar que estos usuarios tienen vivienda principal y estable ubicada en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, la cual fue adjudicada, en virtud del Proyecto de Reasentamiento de la Ciudad de Morococha del EIA del Proyecto Toromocho.

## 6.2. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES EN EL PROYECTO

A continuación, se describen los impactos identificados en cada etapa debido al conjunto de actividades y obras que se ejecutarán como parte de la MEIA-d Argentum.

### 6.2.1. COMPONENTE FÍSICO

#### Componentes físicos que no presentarán impacto ambiental

Se precisa que el proyecto no generará impacto a la cantidad de agua superficial, debido a que el caudal requerido se encuentra dentro de lo autorizado, no requiriendo de una demanda adicional para fines mineros ni para consumo humano, asimismo, no se presentará impacto al agua subterránea, debido a que los trabajos de reubicación de la planta concentradora son superficiales, no comprenden la ampliación de operaciones mineras en área o profundidad, no obstante se realizará el monitoreo de 11 piezómetros para el seguimiento de la calidad y cantidad del agua subterránea, como se indica en el Anexo 8.2 Plan de Monitoreo de la MEIA-d Argentum.

En referencia a la disposición de relaves en Huascacocha, el Titular precisa que los impactos fueron evaluados en el EIA aprobado mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM/AAM. Asimismo, indica que la actividad nueva contemplada en la MEIA--d Argentum es la reubicación de la Planta Concentradora Argentum y los efectos por la disposición de relaves a Huascacocha debido a posibles infiltraciones hacia cuerpos de agua subterránea fueron contemplados y evaluados en el "Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha" aprobado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la UDP Morococha. Además, señala que, en los estudios del "Proyecto Integral de Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha" se concluye que el nivel de infiltración es superficial, de profundidades desde 0,3 a 1,0 m de profundidad y que, dada la naturaleza y el espesor de los materiales arcillosos existentes, se espera que se produzca un flujo muy limitado debido a la baja permeabilidad de los suelos arcillosos, por lo que no considera que se produzca una posible afectación a la napa freática por dicha actividad.

#### Geomorfología

##### 6.2.1.1 Alteración del relieve local

Para la etapa de construcción, la alteración del relieve local se producirá como consecuencia de las actividades de excavación, habilitación de accesos, voladuras de material rocoso, relleno, compactación nivelación y acondicionamiento del terreno, por lo que el impacto es de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) con intensidad media ( $IN=2$ ), debido a la voladura de material rocoso, sostenimiento de taludes, excavación, relleno y compactación del terreno, se realizará en áreas proyectadas para la reubicación de la Planta Concentradora, el cual se ubicara en zonas de pendientes entre 15 % a 50% y

de extensión puntual ( $Ex=1$ ), pues la afectación del relieve tendrá una extensión del 2,88 % del área de influencia ambiental, de momento de manifestación a mediano plazo ( $MO=2$ ), pues el tiempo transcurrido entre la realización de las actividades y la alteración del relieve se dará culminado la ejecución de las actividades, la permanencia será temporal ( $PE=2$ ), alteración del relieve se mantendrá durante toda la vida útil del proyecto siendo así también de reversibilidad a mediano plazo ( $RV=2$ ), su recuperación variará de acuerdo al cronograma del proyecto, sin sinergia ( $SI=1$ ) de acumulación simple ( $AC=1$ ) las actividades no efectuará un incremento progresivo a la alteración del relieve una vez que cese dichas actividades, de efecto directo ( $EF=4$ ), las actividades mencionadas existe una relación causa – efecto directo con la alteración del relieve local, de manifestación intermitente ( $PR=2$ ), el efecto de las actividades permanecerá durante toda la vida útil del proyecto y la recuperabilidad a corto plazo ( $MC=2$ ), el efecto del impacto será rehabilitada posteriormente mediante la aplicación de medidas de cierre. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

En la etapa de operación, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto.

En la etapa de cierre, se ejecutarán actividades de restablecimiento de la forma del terreno y cierre de accesos, de tal manera de restablecer el terreno a un relieve similar a la inicial (previo a las actividades de construcción, el impacto es de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) con intensidad baja ( $IN=1$ ), el restablecimiento de la forma del terreno en áreas llanas, de extensión puntual ( $Ex=1$ ), se prevé el restablecimiento donde será proyectado la Planta Concentradora Argentum, de momento de manifestación a medio plazo ( $Mo=2$ ), debido que la manifestación se evidenciará culminado las actividades de cierre, de persistencia permanente ( $PE=4$ ), debido a que la alteración del relieve se mantendrá culminada las actividades del proyecto, de reversibilidad a corto plazo ( $Rv=1$ ), la recuperación será menor a un año, a media que se ejecuten las actividades de cierre del proyecto, sin sinergismo ( $SI=1$ ), debido a que no habrá otra acción adicional, acumulación simple ( $AC=1$ ), no se efectuará un incremento progresivo a la alteración del relieve, de efecto directo ( $EF=4$ ), el efecto es directo de las actividades con el relieve, de manifestación continuo ( $PR=4$ ), debido que el efecto de la reconformación de la forma del terreno permanecerá continuo en el tiempo, recuperable a mediano plazo ( $MC=2$ ), será recuperable a corto plazo a partir de medidas de mitigación. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

## Paisaje

### 6.2.1.2 Alteración de la calidad visual del paisaje

Para la etapa de construcción, la alteración de la calidad visual del paisaje, se producirá por las actividades de desbroce y traslado de topsoil, actividades de voladura de material de rocoso, sostenimiento de taludes, excavación, construcción de obras de concreto, montaje y armado de estructuras metálicas, habilitación de accesos y la subestación eléctrica, relleno, compactación, nivelación y acondicionamiento del terreno, generando un impacto de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) y de intensidad baja ( $IN=1$ ), debido a que dichas actividades se realizará teniendo en cuenta las medidas de mitigación, siendo extensión puntual ( $Ex=1$ ), pues las actividades se van a desarrollar en lugares específicos ya planificados, además se proyecta que la Planta Concentradora Argentum representa el 2,88% del área de influencia ambiental del proyecto, de momento de manifestación inmediato ( $MO=4$ ), la permanencia será permanente ( $PE=4$ ), pues

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

persistirá durante toda la vida útil del proyecto, de efecto irreversible ( $RV=4$ ), pues se prevé que el tiempo de recuperación de la calidad del paisaje por medios naturales es casi nula, sin sinergismo ( $SI=1$ ) y de acumulación simple ( $AC=1$ ) con efecto indirecto ( $EF=1$ ), la alteración de la calidad visual del paisaje no es consecuencia directa de las actividades, manifestación periódica ( $PR=2$ ), se dará durante toda la vida útil del proyecto, recuperable inmediata ( $MC=1$ ), se recupera una vez aplicadas las medidas de manejo, mitigación y cierre. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-23).

En la etapa de operación, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto.

Para el cierre, la alteración se dará por las actividades de desmontaje y desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas, desmantelamiento de componentes ubicados en el área multiusos, desmantelamiento de la subestación eléctrica, cierre de accesos, remoción y relleno de los canales de coronación y alcantarillas, restablecimiento de la forma del terreno, revegetación, generando el impacto de naturaleza negativa ( $N=1$ ), y de intensidad baja ( $IN=1$ ), pues generarán un contraste visual bajo entre los componentes ambientales y el proyecto, a extensión puntual ( $Ex=1$ ), las actividades se desarrollarán en áreas específicas ya planificadas que representa el 4,88% del área de influencia ambiental del proyecto, de momento de plazo de manifestación a corto Plazo ( $Mo=3$ ), se manifestará culminada las actividades de cierre, persistencia permanente ( $PE=2$ ), debido que el efecto, persistirá durante toda la vida útil del proyecto, reversibilidad corto plazo ( $Rv=1$ ), una vez culminadas todas las actividades mencionadas la recuperación natural será en corto plazo, sin sinergismo ( $SI=1$ ) y de acumulación simple ( $AC=1$ ), el efecto no se prolongará con el tiempo, efecto indirecto ( $EF=1$ ), el efecto directo es consecuencia directa de las actividades, manifestación irregular ( $PR=1$ ) recuperable a corto plazo ( $MC=1$ ), recuperándose la calidad visual del paisaje a corto plazo. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-16).

## **Aire**

### **6.2.1.3 Variación de la concentración de material particulado**

Para la etapa de construcción, la variación de la concentración de material particulado, será por las actividades de movilización de equipos, maquinarias y personal, instalación de componentes de apoyo, desbroce y traslado de topsoil, actividades de voladura de material de rocoso, sostenimiento de taludes, excavación, retiro y traslado de material excedente, acarreo de material de relleno, habilitación de accesos y áreas multiusos, construcción de obras de concreto, habilitación de canales de coronación y subestación eléctrica, montaje y armado de estructuras metálicas; desmantelamiento, desinstalación y transporte de equipos de la Planta Concentradora Amistad, montaje e instalación de equipos de la Planta Concentradora Amistad y desmantelamiento de los componentes de apoyo, relleno, compactación, nivelación y acondicionamiento de terreno, generando un impacto negativo ( $N=-1$ ) y de intensidad media ( $IN=2$ ), por las actividades de voladura de material rocoso, excavación y construcción de obras de concreto, se prevé generar material de acuerdo al Modelo de Aire PM10 y PM2,5 valores de concentración estén en el límite de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), de extensión puntual ( $EX=1$ ), se realizará las actividades en zonas específicas, además del regado de las vías en épocas de menos lluvias, para minimizar la variación de la concentración de



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

material particulado. Además, se realizarán medidas de mitigación para minimizar los efectos de la variación de material particulado ocasionados por las actividades mencionadas, de momento de manifestación inmediato ( $MO=4$ ), debido que el tiempo transcurrido de aparición del material particulado que se pueda generar durante todas las actividades mencionadas será nulo, de permanencia fugaz ( $PE=1$ ), se prevé que el material particulado generado por todas las actividades mencionadas, se sedimentará al poco tiempo de finalizar las actividades; Además, se aplicarán medidas de mitigación que minimicen la variación de la concentración de material particulado, reversibilidad de corto plazo ( $RV=1$ ), al ejecutarse todas las actividades mencionadas, la recuperación de la calidad del aire por medios naturales será posible en el corto tiempo en que el material particulado pueda sedimentar, sin sinergismo ( $SI=1$ ) y de acumulación simple ( $AC=1$ ), pues será momentánea, sin superar la capacidad de depuración del aire, de manifestación directa ( $EF=4$ ), debido a que, las actividades mencionadas tiene una relación causa – efecto directo con la generación de material particulado y la calidad del aire, manifestación periódico ( $PR=2$ ), pues el efecto se manifestará a medida que se ejecuten las actividades, será recuperable de manera inmediata ( $MC=1$ ), para todas las actividades, dado que aplicará medidas de contingencia para acelerar la sedimentación del material particulado. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-23).

Asimismo, en la etapa de operación, se prevé por las actividades de acarreo y almacenamiento de mineral, proceso de chancado primario y almacenamiento de producto intermedio 1200, proceso de chancado secundario y terciario, transporte y almacenamiento de insumos químicos, generando un impacto negativo ( $N=-1$ ) y de intensidad baja ( $IN=1$ ), por las actividades ya mencionadas según el modelamiento los valores de concentración de material particulado en los alrededores de la planta concentradora se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), extensión puntual ( $Ex=1$ ), debido que se prevé, que las actividades será minimizado con las medidas de mitigación propuestas. En caso, los valores que sobrepasan los ECA, tienen una extensión menor del 25% del Área de Influencia Ambiental del proyecto, de momento de manifestación inmediato ( $Mo=4$ ), debido que el tiempo transcurrido de aparición del material particulado que se pueda generar durante las actividades en mención será nulo, con permanencia fugaz ( $PE=1$ ), debido que la variación de material particulado generado por el acarreo del mineral y Transporte y almacenamiento de Insumos Químicos, se sedimentará al poco tiempo sobre el suelo al final del paso de los camiones; cabe indicar que, sobre esos accesos circulan vehículos de actividades mineras de terceros, aplicarán medidas de mitigación que minimicen la concentración de material particulado, con reversibilidad a corto Plazo ( $Rv=1$ ), debido a que, al desarrollarse las actividades, la recuperación de la calidad del aire por medios naturales será posible en el corto tiempo en que el material particulado pueda sedimentar, sin sinergismo ( $SI=1$ ), debido a que no habrá otra acción adicional a las actividades, que pueda generar un efecto mayor en la calidad del aire con acumulación simple ( $AC=1$ ), pues no habrá un incremento progresivo, a causa de la sedimentación en un tiempo determinado, de efecto directo ( $EF=4$ ), debido a las actividades a realizarse tienen una relación causa – efecto directo con la generación de material particulado y la calidad del aire, de manifestación periódico continuo ( $PR=4$ ), en las actividades de Almacenamiento del mineral, Proceso de chancado primario y almacenamiento de producto intermedio 1200, y Proceso de chancado secundario y terciario con recuperabilidad inmediata ( $MC=1$ ), durante el desarrollo de las actividades, se aplicará medidas de riego para



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

acelerar a sedimentación del material particulado. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-22).

En la etapa de cierre la variación de debe a las actividades de desmontaje y desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas, desmantelamiento de componentes ubicados en el área multiusos, desmantelamiento de la subestación eléctrica, cierre de accesos, remoción y relleno de los canales de coronación y alcantarillas, restablecimiento de la forma del terreno, limpieza del terreno y demolición de obras de concreto, siendo de impacto de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) de intensidad baja ( $IN=1$ ), se prevé generar material particulado de baja intensidad de valores de concentración que se encuentra por debajo de los ECA, extensión puntual ( $Ex=1$ ), las actividades se ejecutarán en el área del proyecto, de momento de plazo de manifestación inmediato ( $Mo=4$ ), debido a que la aparición del material particulado generado será nulo, permanencia fugaz ( $PE=1$ ), las partículas generado por las actividades sedimentará al poco tiempo de finalizar las actividades, reversible a corto plazo ( $Rv=1$ ), pues la recuperación por medio naturales será posible en que el material particulado pueda sedimenta, sin sinergismo ( $SI=1$ ), no habrá otra acción adicional, acumulación simple ( $AC=1$ ), la acumulación será momentánea, sin superar la capacidad de depuración del aire, con efecto directo ( $EF=4$ ), las actividades mencionadas, existe una relación causa – efecto directo con la generación de material particulado y la calidad del aire, de manifestación irregular ( $PR=1$ ), recuperable de manera inmediata ( $MC=1$ ), debido que el efecto será de baja intensidad y extensión puntual. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-19).

#### 6.2.1.4 Variación de la concentración de gases de combustión

Para la etapa de construcción, la variación de la concentración de gases de combustión, será por las actividades de movilización de equipos, maquinarias y personal, desbroce y traslado de topsoil, actividades de voladura de material de rocoso, sostenimiento de taludes, excavación, retiro y traslado de material excedente, acarreo de material de relleno, habilitación de accesos y áreas multiusos, construcción de obras de concreto, habilitación de canales de coronación y subestación eléctrica, montaje y armado de estructuras metálicas; desmantelamiento, desinstalación y transporte de equipos de la Planta Concentradora Amistad, montaje e instalación de equipos de la Planta Concentradora Amistad y desmantelamiento de los componentes de apoyo, relleno, compactación, nivelación y acondicionamiento de terreno, generando un impacto negativo ( $N=-1$ ) y de intensidad media ( $IN=2$ ), por las actividades Relleno y compactación del terreno, Construcción de obras de concreto, Montaje y armado de estructuras metálicas y Habilitación de la subestación eléctrica, se prevé generar valores de concentración de gases en el área de influencia ambiental del proyecto se encuentran en los límite de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), de extensión parcial ( $EX=2$ ) se prevé que la extensión de los gases de combustión proveniente de las actividades tendrán los valores del ECA, con extensión entre el 25% al 50% del Área de Influencia Ambiental del proyecto, de momento de manifestación inmediato ( $MO=4$ ), debido que el tiempo transcurrido de aparición de gases de combustión que se pueda generar durante todas las actividades mencionadas será nulo, de permanencia fugaz ( $PE=1$ ), pues la generación de gases de combustión generado por todas las actividades mencionadas se dispersará al final de la realización de dichas actividades, reversibilidad de corto plazo ( $RV=1$ ), respecto a la dispersión de los gases de combustión generados por las actividades mencionadas, sin sinergismo ( $SI=1$ ) y de acumulación simple ( $AC=1$ ), de





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

manifestación directo ( $EF=4$ ), debido a que, las actividades mencionadas tiene una relación causa – efecto directo con la generación de gases de combustión y la calidad del aire, manifestación periódico ( $PR=1$ ), debido que se prevé que el efecto se manifestará de manera aperiódica, será recuperable de manera inmediata ( $MC=1$ ), para todas las actividades, dado que la dispersión de los gases de combustión es inmediata. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante ( $-24$ ).

En la etapa de operación, la alteración se producirá por las actividades del acarreo del mineral proveniente de la mina Sierra Nevada y Manuelita a través de volquetes con capacidad de 30 toneladas, por accesos compartidos por terceros, también por el transporte y almacenamiento de insumos químicos, generando impacto de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) con intensidad baja ( $IN=1$ ), pues los accesos donde se realizará el acarreo del mineral, transporte y almacenamiento de Insumos Químicos, asimismo, en las actividades de almacenamiento del mineral y chancado primario y almacenamiento de producto intermedio 1200, y Proceso de chancado secundario y terciario, se prevé generar concentración de gases en el Área de influencia Ambiental del proyecto por debajo de los ECA, extensión puntual ( $Ex=1$ ), debido a que las actividades mencionadas anteriormente, sea minimizado con medidas de mitigación previendo una extensión menor del 25% del Área de Influencia Ambiental, de momento de plazo de manifestación inmediato ( $Mo=4$ ), debido que el tiempo transcurrido de aparición de gases de combustión que se pueda generar durante el acarreo del mineral, transporte y almacenamiento de insumos químicos, será nulo, con permanencia fugaz ( $PE=1$ ), pues los gases se dispersará al final del paso de los camiones; cabe indicar que, sobre esos accesos circulan vehículos de actividades mineras de terceros, reversibilidad corto plazo ( $Rv=1$ ), de acuerdo a las características meteorológicas la recuperación de la calidad del aire por medios naturales será posible en el corto tiempo, respecto a la dispersión de los gases de combustión generados en el acarreo del mineral y transporte y almacenamiento de insumos químicos, sin sinergismo ( $SI=1$ ), pues no habrá otra acción adicional a las actividades siendo de acumulación simple ( $AC=1$ ), pues no se efectuarán un incremento progresivo, a causa de la dispersión inmediata, de efecto directo ( $EF=4$ ), debido a que, en el acarreo del mineral, transporte y almacenamiento de insumos químicos, existe una relación causa – efecto directo con la generación de gases de combustión y la calidad del aire, de manifestación intermitente ( $PR=2$ ), pues solo se presentará durante periodo de menor velocidad de viento con recuperabilidad inmediata ( $MC=1$ ), la dispersión de los gases de combustión es inmediata. Considerando el análisis realizado sobre la variación de la concentración de gases de combustión. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante ( $-20$ ).

En la etapa de cierre, la alteración generada será por las actividades de desmontaje y desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas, desmantelamiento de componentes ubicados en el área multiusos, desmantelamiento de la subestación eléctrica, demolición de obras de concreto, limpieza del terreno, cierre de accesos, remoción y relleno de los canales de coronación y alcantarillas y restablecimiento de la forma del terreno, siendo el impacto de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) y de intensidad baja ( $IN=1$ ), se prevé generar gases de combustión con valores de concentración por debajo del ECA, de extensión puntual ( $Ex=1$ ), solo se ejecutarán en el área del proyecto, de momento de plazo de manifestación inmediato ( $Mo=4$ ), debido que durante todas las actividades mencionadas será nulo, con permanencia fugaz ( $PE=1$ ), los gases de combustión se dispersará al poco tiempo de finalizar las actividades, reversibilidad en corto plazo ( $Rv=1$ ), la recuperación de la calidad del aire por medios naturales será

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

posible en el corto tiempo, sin sinergismo ( $SI=1$ ) y acumulación simple ( $AC=1$ ), la acumulación será momentánea, sin superar la capacidad de depuración del aire, efecto directo ( $EF=4$ ), existe una relación causa – efecto directo entre las actividades con la generación de material particulado y la calidad del aire, de manifestación irregular ( $PR=1$ ), efecto se manifestará de manera aperiódica durante esta etapa, recuperable de manera inmediata ( $MC=1$ ), el efecto será de baja intensidad y extensión puntual. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-19).

## **Ruido Ambiental**

### **6.2.1.5 Variación de los niveles de presión sonora**

Para la etapa de construcción, la variación de los niveles de presión sonora se da por las actividades de: movilización de equipos, maquinarias y personal, instalación de componentes de apoyo, desbroce y traslado de topsoil, sostenimiento de taludes, actividades de voladura de material rocoso, excavación, retiro y traslado de material excedente (corte y relleno), acarreo de material de relleno, relleno y compactación del terreno, nivelación y acondicionamiento del terreno, habilitación de accesos, instalación de alcantarillas, construcción de obras de concreto, habilitación de los canales de coronación, habilitación de áreas multiusos, montaje y armado de estructuras metálicas, instalación e implementación de estructuras eléctricas, mecánicas o instrumentación, habilitación de la subestación eléctrica, desmantelamiento y desinstalación de equipos de la Planta Amistad, transporte de equipos de la Planta Amistad, montaje e instalación de equipos de la Planta Amistad y desmantelamiento de los componentes de apoyo, generando el impacto negativa ( $N=-1$ ) y de intensidad media ( $IN=2$ ), para las actividades mencionadas, realizarán medidas de mitigación para minimizar el impacto sobre el factor ruido, de tal manera que se encuentren dentro de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), además, se realizará mantenimiento preventivo a los equipos, maquinarias y vehículos de transporte, extensión puntual ( $Ex=1$ ), para todas las actividades mencionadas el nivel de decibel mayor al ECA (80 dB) tendrá una extensión de 3,83% respecto al área de influencia ambiental del proyecto, alrededor de la zona centro del área de proyección de la Planta; asimismo, se prevé que las actividades generarán niveles de emisión moderados, disminuyendo progresivamente en el entorno del proyecto, de momento de manifestación inmediato una vez iniciada las actividades ( $Mo=4$ ), de permanencia fugaz ( $PE=1$ ), debido a que la presión sonora cesará finalizada las actividades siendo también de reversibilidad a corto Plazo ( $Rv=1$ ), sin sinergismo ( $SI=1$ ), acumulación simple ( $AC=1$ ), efecto directo ( $EF=4$ ), consecuencia directa de las actividades, periodicidad intermitente ( $PR=2$ ), pues las actividades se realizarán de acuerdo a la ejecución del cronograma y uso de equipos y maquinarias, con recuperabilidad a corto plazo ( $MC=2$ ), debido que el efecto dejará de percibirse en cuanto culmine las actividades. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

En la etapa de operación, se prevé para las actividades de acarreo de mineral, proceso de chancado primario y almacenamiento de producto intermedio 1200, proceso de chancado secundario y terciario, sección de molienda en húmedo, proceso de flotación plomo-plata, Bulk plomo-cobre-plata, de zinc, separación de cobre-plomo, mantenimiento de maquinarias, equipos, soldadura y accesos, generando impacto de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), se prevé que las actividades en mención, generen una variación de los niveles de presión sonora con intensidad media ( $IN=2$ ) debido a que las

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

actividades mencionadas generará una variación de la presión sonora; de tal manera que, se realizarán medidas de mitigación para minimizar el impacto sobre el factor ruido, generando se encuentren dentro del ECA, además, se realizará mantenimiento preventivo a los equipos, maquinarias y vehículos de transporte, de extensión puntual ( $Ex=1$ ) ya que el acarreo de mineral será por un tramo de 0.20km a través de accesos existentes compartidos con otros titulares mineros, además la extensión del ruido originado por las otras actividades afectará el área en promedio de 5% del área de influencia ambiental del proyecto, el momento de plazo de manifestación inmediato ( $Mo=4$ ), pues se dará una vez iniciadas las actividades, la permanencia momentáneo ( $PE=2$ ), debido que se prevé que la variación de presión sonora persistirá durante toda la vida útil del proyecto, con reversibilidad a corto plazo ( $Rv=1$ ), porque finalizada las actividades, los niveles de ruido retornarán a sus niveles, sin sinergismo ( $SI=1$ ), debido a que el desarrollo de las actividades no generará un efecto potenciado siendo de acumulación simple ( $AC=1$ ), pues la naturaleza del ruido no es posible un impacto acumulativo, de efecto directo ( $EF=4$ ), debido a que la variación de presión sonora es consecuencia directa de las actividades, manifestación intermitente ( $PR=2$ ), debido que periódicamente se realizará mantenimiento a los equipos y maquinarias que se utilizarán en las actividades de acarreo del mineral, proceso de chancado primario y almacenamiento de producto intermedio 1200, Proceso de chancado secundario y terciario, Sección de molienda en húmedo y los diferentes procesos de flotación, la recuperabilidad será inmediata ( $MC=1$ ) pues dejará de percibirse en cuanto culmine las actividades. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

En el cierre del proyecto, la variación se generará por las actividades de desmontaje y desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas, desmantelamiento de componentes ubicados en el área multiusos, desmantelamiento de la subestación eléctrica, demolición de obras de concreto, limpieza del terreno, cierre de accesos, remoción y relleno de los canales de coronación y alcantarillas, restablecimiento de la forma del terreno, siendo el impacto de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) de intensidad baja ( $IN=1$ ), la variación de la presión sonora originada por todas las actividades se encuentren por debajo de los límites de los ECA, de extensión puntual ( $Ex=1$ ), según el modelo de ruido el nivel de decibel mayor al Estándar de Calidad de Aire (80 dB), tendrá una extensión de 2% respecto al área de influencia ambiental del proyecto, de momento de plazo de manifestación inmediato ( $MO=4$ ), la manifestación será de manera inmediata una vez iniciadas las actividades mencionadas, persistencia fugaz ( $PE=1$ ), la variación de presión sonora cesará finalizada las actividades, con reversibilidad a corto Plazo ( $Rv=1$ ), al finalizar las actividades los niveles de ruido retornarán a sus niveles basales, sin sinergismo ( $SI=1$ ) y acumulación simple ( $AC=1$ ), debido a la naturaleza del ruido no es posible un impacto acumulativo, efecto directo ( $EF=4$ ), debido a que la variación de presión sonora es consecuencia directa de las actividades, de irregular ( $PR=1$ ), por su envergadura y tiempo de ejecución la variación de presión sonora se prevé presentarse en forma esporádica, recuperable de manera inmediata ( $MC=1$ ), el efecto dejará de percibirse en cuanto culmine las actividades. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-19).

## Suelo

### 6.2.1.6 Erosión y/o compactación

Para la etapa de construcción la compactación del suelo se debe a las actividades de desbroce y traslado de topsoil, relleno y compactación del terreno, nivelación y acondicionamiento de terreno, habilitación de accesos secundarios y canales de coronación, generando impactos de naturaleza negativa ( $N=-1$ ) con intensidad media ( $IN=2$ ), dado que, el efecto de la ejecución de estas actividades permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, de extensión puntual ( $Ex=1$ ), pues las actividades se desarrollarán en espacios establecidos; la Proyección del área donde se reubicará la Planta Concentradora Argentum, representa aproximadamente el 4,88% de toda el área de influencia ambiental del proyecto, de momento de manifestación a corto plazo ( $Mo=3$ ) de las actividades con permanencia temporal ( $PE=2$ ), ya que permanecerá durante toda la vida útil de proyecto, de reversibilidad a largo plazo ( $Rv=3$ ), debido que al finalizar las actividades, retornarán a su estado natural finalizando la vida útil del proyecto, sinergismo moderado ( $SI=2$ ), debido que la pérdida de suelos por erosión es un proceso lento, sin embargo, se generarán otros impactos vinculados al uso del suelo y la pérdida de la cobertura vegetal, acumulación simple ( $AC=1$ ), para todas las actividades mencionadas, debido que la manifestación del efecto de la erosión y/o compactación del suelo no será acumulativa, de manifestación indirecto ( $EF=1$ ), debido que de todas las actividades mencionadas tendrán un efecto indirecto sobre el factor suelo, la manifestación periódico ( $PR=2$ ), debido a que la manifestación de las permanecerá durante toda la vida útil del proyecto y recuperabilidad a corto plazo ( $MC=2$ ), debido que los procesos de erosión y/o compactación en las áreas proyectadas, serán minimizados con medidas de Plan de Manejo y medidas de mitigación para una recuperación a corto plazo. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

En la etapa de operación y cierre, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto.

#### 6.2.1.7 Pérdida de suelos

Para la etapa de construcción, se da por la actividad de desbroce y traslado de topsoil, la pérdida de suelos será en unidades edáficas denominada Huascacocha Baja, el cual impactará un área de 6,32 ha equivalente al 42,76% del total del área proyectada de la Planta Concentradora, generando impacto negativo ( $N=-1$ ) de intensidad baja ( $IN=1$ ), debido a que, se ejecutará en espacios previamente establecidos en el área del proyecto siendo también de extensión puntual ( $Ex=1$ ), debido que el desbroce y traslado de topsoil representan el 2,15% del área de influencia ambiental del Proyecto, de momento de manifestación inmediato ( $Mo=4$ ), pues se iniciará al ejecutarse el desbroce y traslado de topsoil, con permanencia temporal ( $PE=2$ ), pues el efecto permanecerá durante la vida útil del proyecto, reversibilidad de mediano Plazo ( $Rv=2$ ), ya que la recuperación natural del suelo, será cuando finalice la vida útil de proyecto con sinergismo moderado ( $SI=2$ ), debido que la pérdida de suelos por desbroce y traslado de topsoil, generará otros impactos vinculados a la pérdida de cobertura vegetal y cambio de uso de suelos, con acumulación simple ( $AC=1$ ), pues no generará el incremento de otros impactos, de efecto directo ( $EF=4$ ) y periódico ( $PR=2$ ), debido que permanecerá durante la vida útil del proyecto, recuperable a Corto Plazo ( $MC=2$ ). Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

En la etapa de operación y cierre, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto.

#### 6.2.1.8 Cambio de uso de suelo



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En la etapa de construcción, respecto al área de influencia ambiental del proyecto, se cambiará de Uso de suelos al 5.79% a suelos de Uso Minero, siendo las actividades de desbroce y traslado de topsoil, habilitación de accesos secundarios, construcción de obras de concreto, habilitación de canales de coronación y del área multiusos, generando impacto negativa ( $N=-1$ ), debido que las actividades se ejecutarán en áreas categorizadas como Terrenos con Pastos Naturales (Pajonal y Césped de Puna) en un 43,10 % de la proyección del área del Proyecto, de intensidad media ( $IN=2$ ), debido que la ejecución de las actividades mencionadas, realizará el cambio de uso de Terrenos sin uso y/o improductivos y Terrenos con Pastos Naturales, de extensión puntual ( $Ex=1$ ), debido a que todas las actividades se desarrollarán en espacios previamente establecidos, que representan aproximadamente el 2,70% de toda el área de influencia ambiental del proyecto, de momento de manifestación a mediano plazo ( $Mo=2$ ), debido a que se percibirá principalmente cuando finalice las actividades de acuerdo a la ejecución del cronograma, con permanencia temporal ( $PE=2$ ), pues el cambio de uso será durante toda la vida útil del proyecto, hasta la ejecución de las actividades de cierre, reversibilidad a mediano plazo ( $Rv=2$ ), debido que permanecerá durante toda la vida útil del proyecto, con sinergismo moderado ( $SI=2$ ), pues generaran otros impactos como la pérdida de cobertura vegetal así como la acumulación simple ( $AC=1$ ), no generará el incremento de otros impactos, de efecto directo ( $EF=4$ ) con manifestación periódico ( $PR=2$ ), se dará con regularidad y cadencia establecida, recuperable de manera inmediata ( $MC=1$ ), se aplicaran medidas de planes de manejo y mitigación que permitan la recuperación del suelo. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

En la etapa de operación, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto.

En la etapa de cierre, tienen como finalidad obtener condiciones similares del área del proyecto, antes de iniciar actividades de construcción, por ello, se realizará la actividad de revegetación en áreas que comprendían formaciones vegetales, generando impacto de naturaleza positiva ( $N=1$ ), la actividad permitirá obtener condiciones similares iniciales del área del proyecto, realizándose el cambio de uso de terrenos sin uso y/o improductivos a terrenos de pajonal y césped de Puna, con intensidad baja ( $IN=1$ ) debido al cambio de uso, con extensión puntual ( $Ex=1$ ), debido a que todas las actividades mencionadas se desarrollarán en espacios previamente establecidos que representan aproximadamente el 2,70% de toda el área de influencia ambiental del proyecto, de momento de manifestación a mediano plazo ( $Mo=2$ ), el efecto del cambio de uso de suelos se percibirá a mediano plazo, persistencia permanente ( $PE=4$ ), debido que el cambio de uso de suelo por la revegetación persistirá en el tiempo, con reversibilidad a mediano plazo ( $Rv=2$ ), la revegetación por medios naturales se realizará a mediano plazo, sinergia simple ( $SI=1$ ), el cambio de uso no generara otros impactos y acumulación simple ( $AC=1$ ), el cambio de uso no generará el incremento de otros impactos, efecto indirecto ( $EF=1$ ), la revegetación tendrá un efecto indirecto sobre el suelo, de manifestación irregular ( $PR=1$ ) y recuperable a corto plazo ( $MC=1$ ), se aplicaran medidas de planes de manejo para la recuperación del cambio de uso de suelos. Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (19).

### 6.2.1.9 Alteración de la Calidad del Agua Superficial

Durante la etapa de construcción, se prevé ocurra este impacto a consecuencia de las actividades de excavación, relleno y compactación del terreno e instalación de





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

alcantarillas; se precisa que las alcantarillas serán instaladas cerca a la quebrada Vizcas.

En ese sentido, se espera que el impacto sea de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), de intensidad baja ( $IN=1$ ), debido que se aplicarán medidas de plan de manejo para minimizar el impacto, por tanto se prevé que la calidad de Agua Superficial no excederá los ECA, con extensión puntual ( $Ex=1$ ) considerando que estas actividades para la instalación de alcantarillas, se desarrollarán sólo en la quebrada Vizcas, uno en la entrada del acceso a la plataforma de almacenamiento de material ROM, con una longitud de 82 metros y otro a la salida de la bocamina Sierra Nevada, con una longitud de 30 metros, de momento de manifestación inmediato ( $MO=4$ ) debido al tiempo que estas actividades se ejecutarán en el área proyectada para la instalación de alcantarillas, con permanencia del impacto momentánea, dado que la permanencia del efecto es mínima por las características de la ejecución de las actividades ( $PE=1$ ), de reversibilidad a corto plazo ( $RV=1$ ) debido a que al finalizar las actividades mencionadas, la calidad de agua superficial retornará a las condiciones iniciales, sin sinergia ( $SI=1$ ), de acumulación simple ( $AC=1$ ), debido a que el efecto sobre la calidad de agua superficial no será acumulativo, con efecto del impacto indirecto ( $EF=1$ ), debido que la alteración de la calidad de agua superficial será consecuencia del material particulado originado por las actividades en mención, periodicidad irregular ( $PR=1$ ) debido que la alteración de la calidad de agua se prevé que se presente en forma esporádica, y de recuperabilidad de manera inmediata ( $MC=1$ ). Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-16).

Para la etapa de operación y cierre no se prevé impactos sobre la calidad del agua superficial.

#### 6.2.1.10 Modificación de drenaje superficial

Se prevé que ocurra el impacto a consecuencia de las actividades de excavación, y Relleno y compactación el terreno, se precisa que, la excavación para alcantarillas consistirá en zanjas a cielo abierto, con un ancho de 600 milímetros. Asimismo, las actividades de excavación de las zanjas a cielo abierto y la compactación de la cama de apoyo del terreno excavado, comprende movimiento de tierras con el objetivo de asegurar la instalación de las alcantarillas TMC sobre la quebrada Vizcas, uno en la entrada del acceso a la plataforma de almacenamiento de material ROM, con una longitud de 82 metros, y otro a la salida de la bocamina Sierra Nevada, con una longitud de 30 metros.

El impacto esperado será de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), de mínima intensidad del impacto ( $IN=1$ ) debido a que las actividades de excavación y compactación para la instalación de las alcantarillas se realizará teniendo en cuenta el curso natural del drenaje, de extensión puntual debido a que las actividades mencionadas se desarrollan en áreas específicas en promedio se realizará actividades en 0.05% del Área de Influencia Ambiental, de momento inmediato ( $MO=4$ ), pertinaz ( $PE=3$ ) y reversibilidad a largo plazo ( $Rv=3$ ) dado que permanecerá toda la vida útil del proyecto, con , sin sinergismo ( $SI=1$ ), con acumulación ( $AC=1$ ) simple, con manifestación de los efectos del impacto directa ( $EF=4$ ) dado que todas las actividades mencionadas tendrán un efecto directo sobre el cambio de la red de drenaje, periodicidad del impacto ( $PR=2$ ) periódica, debido a que se dará durante la vida útil del proyecto, la recuperabilidad del



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

efecto será de manera inmediata (MC=1). Por todo lo indicado se espera un impacto negativo irrelevante (-24).

Para la etapa de operación y cierre no se prevé impactos sobre la modificación de los patrones de la red de drenaje superficial.

## 6.2.2 COMPONENTE BIOLÓGICO

### 6.2.2.1 Alteración de la Cobertura Vegetal

Durante la etapa de construcción, este impacto se califica como impacto negativo irrelevante (-24) y se prevé como consecuencia principalmente del desbroce y retiro del topsoil, así como por la movilización de equipos, maquinaria y personal, la nivelación y acondicionamiento del terreno, la habitación de accesos secundarios y canales de coronación, la excavación, entre otros, para la implementación de la Planta Concentradora Argentum. Las coberturas vegetales que serán intervenidas ascienden a un total de 14,78 ha, entre las cuales se identifican el césped de puna (6,14 ha), el pajonal (0,95 ha), los afloramientos rocosos (1,18 ha) y otras áreas (áreas remediadas y de uso minero) (0,34 ha y 6,17 ha). Este impacto es de naturaleza negativa (N=-1), con una intensidad y extensión baja y puntual (EX=1), debido a que las actividades se desarrollarán en los espacios previamente establecidos, en tanto que el momento del impacto será inmediato (MO=4) una vez iniciadas las actividades de desbroce y retiro del topsoil; será un impacto persistente (3), ya que se manifestará durante la vida útil del proyecto, siendo reversible a mediano plazo (RV=2) y recuperable a corto plazo (MC=2), a través del cese de actividades que lo generan y por la aplicación de las medidas de mitigación (revegetación) que el Titular propone implementar. Los impactos no serán sinérgicos ni acumulativos con otras actividades (1).

Durante la etapa de operación, no se prevén impactos en la alteración de la cobertura vegetal adicionales a los previamente identificados en la etapa de construcción del proyecto; mientras que, para la etapa de cierre, el impacto identificado es de naturaleza positiva irrelevante (+21), debido a las actividades de revegetación que se proponen realizar en las áreas intervenidas (césped de puna y pajonal), las cuales permitirán que la cobertura vegetal se recupere. Este impacto es de naturaleza positiva (N=+1), con una intensidad baja (IN=1) y extensión puntual (EX=1), en tanto que el momento del impacto será a mediano plazo (MO=2), mientras se desarrollan las actividades de cierre; será un impacto permanente (4), debido a que se relaciona con la vida útil de la Planta Concentradora Argentum, siendo reversible a corto plazo (RV=1) y recuperable a corto plazo (MC=2). Los impactos no serán sinérgicos ni acumulativos con otras actividades (1).

### 6.2.2.2 Alteración de Hábitat para la Fauna

Durante la etapa de construcción, este impacto se califica como impacto negativo irrelevante (-21), debido a que en el área donde se propone la construcción de la Planta Concentradora Argentum representa un área operativa y en donde las especies de fauna se han adaptado a las actividades mineras. Este impacto se relaciona de manera directa con la alteración de la cobertura vegetal. Este impacto se prevé como consecuencia principalmente del desbroce y retiro del topsoil, así como por la



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

movilización de equipos, maquinaria y personal, la nivelación y acondicionamiento del terreno, la habitación de accesos secundarios y de la subestación eléctrica, el armado y montaje de estructuras metálicas, el desmantelamiento de los componentes de apoyo, entre otros, para la implementación de la Planta Concentradora Argentum. Adicionalmente, el incremento en los niveles de ruido generados durante la etapa de construcción ocasionará el desplazamiento de algunas especies de fauna (aves). Este impacto es de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), con una intensidad media ( $IN=2$ ) y extensión puntual ( $EX=1$ ), en tanto que el momento del impacto será inmediato ( $MO=4$ ), debido a que la fauna se desplazará a áreas circundantes apenas inicien las actividades generadoras de impactos, será un impacto de persistencia momentánea ( $PE=1$ ), debido a que las especies de fauna retornarán al cese de las actividades, siendo reversible a corto plazo ( $RV=1$ ) y recuperable a corto plazo ( $MC=2$ ). Los impactos no serán sinérgicos ni acumulativos con otras actividades (1).

Durante la etapa de operación, este impacto se califica como impacto negativo irrelevante ( $-23$ ) y se prevé como consecuencia de las actividades de acarreo de mineral, así como por las actividades inherentes en la operación de la Planta Concentradora Argentum. Este impacto es de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), con una intensidad media ( $IN=2$ ) y extensión puntual ( $EX=1$ ), en tanto que el momento del impacto será a corto plazo ( $MO=3$ ), será un impacto de persistencia temporal ( $PE=2$ ), siendo reversible a mediano plazo ( $RV=2$ ) y recuperable a corto plazo ( $MC=2$ ). Los impactos no serán sinérgicos ni acumulativos con otras actividades (1). Para la etapa de cierre, este impacto se califica como impacto negativo irrelevante ( $-18$ ) y se prevé como consecuencia de las actividades por el desmontaje y desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas, la demolición de las obras de concreto, así como el restablecimiento de la forma del terreno, las cuales generarán el ahuyentamiento de la fauna.

## 6.2.3 COMPONENTE SOCIAL

### 6.2.3.1 Expectativas laborales

En la etapa de construcción, este impacto está relacionado a la oferta de mano de obra y el consumo de bienes o servicios que pueda ofrecer todo proyecto minero en una zona donde la actividad minera es representativa. Esto representado por los resultados de las encuestas donde en cada localidad del AISD se identificó que más del 40,0% considera que la principal problemática es la falta de trabajo (43,0% en la CC San Francisco de Asís de Pucará y 72,89% en Nuevo Morococha). En relación a lo descrito, el impacto será de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), intensidad mínima ( $I=1$ ), debido que se tienen mecanismo de participación ciudadana ejecutadas en el AISD. Extensión puntual ( $EX=1$ ), debido que se prevé que este impacto se generará en el AISD. El momento de manifestación del efecto sobre la creación de falsas expectativas será a mediano Plazo ( $Mo=2$ ), debido que se evidenciará con el inicio del proyecto. La Persistencia del efecto será Temporal ( $PE=2$ ) y reversibilidad a coroto plazo ( $Rv=1$ ). Sinergia simple ( $SI=1$ ) y acumulación simple ( $AC=1$ ), debido que se informará a la población por medio de mecanismo de participación ciudadana. Periodicidad irregular ( $PR=1$ ) y Recuperable a corto Plazo ( $MC=2$ ).

### 6.2.3.2 Generación de empleo local



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En la etapa de construcción, de las 826 personas a contratar se ha estimado que la mano de obra local total es de 162 personas de los cuales 88 corresponden a mano de obra no calificada y 74 a mano de obra calificada.

Es preciso señalar que, la oferta laboral considera el impacto sobre la PEA desocupada, este impacto se puede contrastar también con la Población en Edad de Trabajo (PET) que asciende a 789 en la CC San Francisco de Asís de Pucará y de 2 790 en el CP Nueva Ciudad de Morococha, según el Censo 2017 del INEI. A partir de estos datos se consideraría que el 5,0% de la PET sería la población beneficiada. No obstante, se tiene que considerar a la NO PEA como grupo desafiado al impacto, debido a la naturaleza de su condición económica, por lo tanto, el impacto será mayor al 5,0% focalizándose en la PEA desocupada. Finalmente se considera al incremento de empleo local como impacto positivo leve.

### 6.2.3.3 Incremento de la actividad comercial

Según el Censo 2017, el 10,11% y el 18,74% de personas de la PEA ocupada se dedican a actividades de construcción y a servicios agrupados en: alojamiento, comida, reparación de autos y servicios de transporte, respectivamente, el impacto será irrelevante positivo.

La extensión del impacto será de manera puntual debido a que las actividades comerciales se manifestarán de manera puntual al AISD, la relación al plazo será de mediano plazo porque los impactos se manifestarán en mediano tiempo, la forma de manifestación del efecto sobre la actividad comercial será de tipo indirecto (EF=1), debido que Argentum demanda servicios de volquetes, alquiler de maquinarias tales como; cargador frontal, excavadora, tractor, Retroexcavadora, cisterna, movilidad (Minivan y camioneta) y otros; además se realizarán compras locales para abastecer las actividades del proyecto.

## VII. ÁREA EFECTIVA

El área efectiva de la U.M. Argentum se delimitó considerando el nuevo emplazamiento de la Planta Concentradora Argentum, los espacios ocupados por los componentes existentes aprobados e incluyendo las proyecciones en superficie de las labores mineras. El Área Efectiva se encuentra conformada por 11 polígonos, correspondientes a un (01) área de actividad minera:

- Área de Actividad Minera: contiene el emplazamiento de los componentes principales proyectados en la MEIA y las zonas donde se desarrollan actividades mineras subterráneas: Codiciada, Tashman, Morococha Vieja, Morococha Antigua, Manuelita, Alpamina, Sierra Nevada y el Golf; y las áreas de superficiales de beneficio.

Asimismo, el área efectiva tiene diez (10) áreas de uso minero:

- Área de Uso Minero 1 y Uso Minero 4: ubicadas en la zona Tashman, contiene principalmente la Sub estación Eléctrica 113 – Alapampa, Churruca Nv 575, y las instalaciones subterráneas denominadas SSEE 129 y SSEE 141, entre otros.

- Áreas de Uso Minero 2 y Uso Minero 3: ubicadas en la zona Amistad, contiene principalmente oficinas, accesos, entre otros.
- Área de Uso Minero 5: ubicada en la zona de Morococha Antigua, contiene instalaciones inoperativas.
- Área de Uso Minero 6: ubicada en la zona Codiciada, contiene principalmente el campamento y la desmontera Codiciada, entre otros.
- Área de Uso Minero 7: ubicada en la zona Golf, contiene área multiusos, el área de topsoil 1, casa fuerza, almacén de materiales, campamento, salas, oficina y vestidores, entre otros.
- Área de Uso Minero 8: ubicado en la zona Manuelita, contiene principalmente el Almacén de residuos – Ex Pique María.
- Área de Uso Minero 9 y Uso Minero 10: ubicadas en la zona Alpamina, contiene el Taller de mantenimiento de volquetes, campamento, almacén de residuos – Planta Sacracancha, almacén de logueo, biohuerto, Relleno Sanitario, zona de Compostaje, entre otros.

Las coordenadas de los vértices del polígono que conforman el área efectiva para la MEIA-d Argentum se adjuntan en el **Anexo N° 03** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 04** se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la U.M. Argentum.

## VIII. ÁREAS DE INFLUENCIA

La MEIA-d Argentum define áreas de influencia considerando los componentes existentes aprobados y la reubicación de la planta concentradora aplicando el criterio de indivisibilidad. La definición de áreas de influencia ambiental considera primero la determinación de los componentes aprobados y segundo, los potenciales impactos que el proyecto de reubicación de la planta concentradora podría causar sobre los componentes ambientales utilizando y evaluando los resultados de modelamientos. Para el caso de las áreas de influencia social se han considerado la interacción con las localidades más próximas y siguiendo los criterios establecidos en los TdR Comunes.

El mapa del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) y del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) establecidas para la MEIA-d Argentum se adjuntan en el **Anexo N° 05** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 06**, se adjunta el mapa con el Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISI).

### 8.1 ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA (AIAD)

Para la determinación del Área de Influencia Ambiental Directa del proyecto de reubicación de la planta concentradora, se integraron las áreas de influencia ambiental directa de los factores:

- Biología, se define por la superposición de las áreas de influencia para fauna (Ornitofauna, Mastofauna Entomofauna y Herpetofauna) y flora, considerando el límite de impacto medio.



- Paisaje, se determina el área de influencia considerando los factores de geomorfología, recursos hídricos, formaciones vegetales, visibilidad paisajística, siendo el límite del factor paisaje el nivel de impacto alto del resultado de la sobreposición.
- Suelos, definido en base a los límites de los factores calidad de suelos, permeabilidad del suelo y de capacidad de uso mayor de tierras, considerando el nivel de impacto medio.
- Calidad de Aire, se determina por la integración de las isolíneas de cada uno de los parámetros obtenidos en Informe de Modelamiento de Calidad de Aire. Para el PM<sub>2,5</sub> 24 horas es la isolínea 50 µg/m<sup>3</sup>, y el PM<sub>10</sub> anual es la isolínea 100 µg/m<sup>3</sup>, ya que esas áreas son las cuales los parámetros se encuentran sobre los límites del ECA permitido.
- Ruido Ambiental, la delimitación del AIAD considera a la isófona 80 dB de acuerdo con el modelamiento de ruido ambiental, siendo estas áreas en las cuales los parámetros se encuentran sobre los límites del ECA permitido.
- Agua Superficial, se determinó en base a los componentes que se encuentran a menos de 50 m de la red hídrica y de las formaciones vegetales con características húmedas, integrando el nivel de impacto alto ya que son las áreas en las cuales podría ver algún impacto mayor.
- Además, se señala que el modelo de vibraciones no aplica para este proyecto, debido a que no se realizará ningún tipo de voladura y que no se prevén impactos al agua subterránea.

Asimismo, se realizó un buffer al área efectiva que contiene todos los componentes aprobados y las labores subterráneas, para determinar un área de influencia ambiental de los componentes aprobados, considerando que, de acuerdo con el estudio hidrogeológico conceptual, las aguas subterráneas se derivan a través del Túnel Kingsmill hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Yauli, operado por terceros. De la integración de las dos áreas de influencia ambiental directa, el área de influencia del proyecto de reubicación de la planta concentradora y el área de influencia de los componentes aprobados, se genera el área de influencia ambiental directa de la U.M. Argentum.

## 8.2 ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA (AIAI)

Para la determinación del Área de Influencia Ambiental Indirecta, se delimita un área de amortiguamiento circundante al AIAD, afectada por los potenciales impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos. Teniendo como criterios principalmente las divisorias de aguas y cerros existentes en la zona, la hidrografía y la extensión del AIAD. Así, se consideró un buffer de 150 metros para el área de influencia generada por el análisis de cada factor ambiental, y un buffer de 150 metros también para el área de influencia de los componentes aprobados; integrando ambas áreas se obtuvo el AIAI de la U.M. Argentum.

## 8.3 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA (AISD)

El Área de Influencia Social Directa para la MEIA-d Argentum está conformada por el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha y la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará. Los criterios que sustentan la delimitación del AISD son los siguientes:

- La ubicación geopolítica de la población con respecto a la MEIA-d Argentum que se encuentra en la CC San Francisco de Asís de Pucará y en el Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha.
- Espacios geográficos del emplazamiento de la MEIA-d Argentum, el espacio que ocupa la reubicación de la Planta Concentradora Argentum no comprende terrenos de pastoreo o de actividad socioeconómica.
- Posibles impactos ambientales, las distancias de los componentes hacia estas localidades permiten concluir que no se percibirán impactos significativos en cuanto a factores como aire, ruido o suelo.
- Impactos económicos directos, en la población mencionada se da la dinamización a través de la prestación de servicios, debido a la generación de empleo local.
- Posibles impactos socioculturales, en las localidades coexiste la actividad minera, las festividades y rasgos culturales permanecen en las organizaciones sociales sin que se vean alteradas.

El área de influencia social directa de la MEIA-d Argentum corresponde a las siguientes localidades, ubicados en el distrito de Morococha, provincia de Yauli, departamento de Junín:

**Tabla 27. Localidades del Área de Influencia Social**

| <b>Criterios del área de influencia social</b>                                                                                                                                                        | <b>Área de Influencia Social</b> | <b>Localidad</b>                                       | <b>Distancia del Proyecto hacia las localidades</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ubicación geopolítica de la población.<br>Espacios geográficos del emplazamiento del proyecto.<br>Posibles impactos ambientales.<br>Posibles impactos económicos<br>Posibles impactos socioculturales | Directa                          | Ciudad de Nueva de Morococha                           | 6,58 km                                             |
|                                                                                                                                                                                                       |                                  | Comunidad Campesina de San Francisco de Asís de Pucará | 4,56 km                                             |
|                                                                                                                                                                                                       | Indirecta                        | Distrito de Morococha                                  | -                                                   |

Fuente: MEIA-d Argentum

#### **8.4 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA (AISI)**

El Área de Influencia Social Indirecta está conformada por el distrito de Morococha. Para el AISI se tomaron los siguientes criterios:

- Ubicación geopolítica, ya que el distrito de Morococha es la población colindante, el cual abarca las localidades consideradas como AISD y donde se concentra el poder administrativo.
- Espacios geográficos, el proyecto se ubica en el área de la parte baja de la quebrada Vizcas.

- Posibles impactos ambientales indirectos, a partir del análisis de las actividades del proyecto y los posibles impactos sobre los componentes ambientales que tienen repercusión en el distrito de Morococha.
- Posibles impactos económicos indirectos, ya que el principal impacto económico es a nivel distrital, provincial y regional a través de los impuestos mineros, como el canon y las regalías.
- Posibles impactos socioculturales indirectos, por percepciones y/o expectativas sobre el proyecto, donde se podrían producir cambios como crecimiento poblacional por migración de personas.

## IX. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

### 9.1 Valoración económica de impactos ambientales

El Titular seleccionó los impactos negativos del proyecto en concordancia con la caracterización de impactos ambientales. En ese contexto, el Titular declaró que los impactos serían de significancia leve<sup>11</sup>. Complementariamente, indicó que el proyecto se desarrollará en zonas previamente intervenidas por la actividad minera y relativamente alejada de los centros poblados; declarando que en conclusión no habría agentes impactados por la construcción del proyecto y en adelante. En ese marco, señaló que no se prevén impactos relevantes para la aplicación de la valoración económica.<sup>12</sup>

### 9.2 Análisis Costo-Beneficio

En el Análisis Costo Beneficio (ACB) el Titular consideró como beneficios sociales el valor actual neto de los beneficios privados (VANP) estimados en S/ 12,72 millones (en los cuales ya se han deducido los costos ambientales). Asimismo, se consideró el valor actual de las externalidades positivas (VANE+), presentado como la estimación del efecto multiplicador del proyecto sobre la economía nacional, el cual se estimó en S/ 72,31 millones. De otro lado, en el rubro de costos sociales el Titular consideró el valor

<sup>11</sup> 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, los que se asumen ya evaluados por las especialidades correspondientes, según el componente ambiental 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.

<sup>12</sup> En relación con los impactos susceptibles de valoración económica, es pertinente señalar que, la Ley N° 27446 (Ley del Sistema Nacional del Impacto Ambiental [SEIA]) en su artículo 10° señala que el contenido de los estudios ambientales se basa en el Reglamento del SEIA y en los términos de referencia que se aprueben en cada caso. En ese marco, se aprecia que según el Anexo IV del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (Reglamento del SEIA), y según la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM (Términos de referencia comunes para minería [TdR Comunes]), el ítem de valoración económica del impacto ambiental se incluye explícitamente para los EIA Detallados, pertenecientes a la Categoría III; los que a su vez corresponden a proyectos que podrían generar impactos ambientales negativos *altos*, según el artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1394, que modifica Ley del SEIA.

En ese sentido, se aprecia que la exigencia de valoración económica resulta explícita principalmente ante la posibilidad de impactos *altos*. Por otra parte, los mencionados TdR Comunes refieren a la valoración económica sobre los impactos negativos significativos *en general*. En atención a lo expuesto, y en adopción de criterios de razonabilidad y eficacia, es posible considerar como un escenario conservador la priorización de los impactos negativos *altos* y *moderados*, para la valoración económica.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

actual de las externalidades negativas (VANE-), compuesto por la valoración económica de los impactos ambientales del proyecto, el cual ascendió a cero. De este modo, el análisis costo beneficio fue resumido por el Titular mediante el valor actual neto social ( $VANS = VANP + VANE+ - VANE-$ ), obteniendo como resultado final S/ 85,03 millones, que constituye un monto referencial.

Asimismo, se presentó un escenario de alcance local, considerando en el rubro costos los recursos destinados a la mitigación de los potenciales impactos del proyecto, consignados en la Estrategia de Manejo Ambiental; así como también se tuvo en cuenta el resultado de la valoración económica de impactos. Complementariamente, para el rubro de beneficios se consideraron los recursos consignados en el Plan de Gestión Social, así como los recursos con incidencia en el ámbito local provenientes de los beneficios del proyecto (Por ejemplo: Canon, entre otros). De este modo el análisis constituye una referencia aproximada del ACB incluyendo la perspectiva ambiental.

## X. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

El Titular precisa que las medidas de manejo ambiental que actualmente vienen siendo implementadas en la U.M. Argentum y que se aprobaron en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) seguirán siendo implementadas y resultan aplicables para la MEIA-d Argentum, sin embargo, el Titular actualiza e incluye medidas de manejo destinadas a prevenir, mitigar y controlar los impactos identificados en las etapas de construcción, operación y cierre de la MEIA-d Argentum.

En el **Anexo N° 08**, se presenta un resumen de la integración de los planes que son parte de la estrategia de manejo ambiental y del programa de monitoreo.

### 10.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se describen las medidas preventivas, de control y mitigación comprometidas para el desarrollo de la Planta Concentradora Argentum, para todas las etapas, considerando las medidas de gestión ambiental y social actualmente implementadas como parte de los instrumentos de gestión ambiental (IGA) aprobados en la U.M. Argentum (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM; Resolución Directoral N°452-97-EM/DGM, Resolución Directoral N°079-2002-EM/DGM; Resolución Directoral N°007-97-EM/DGM; Resolución Directoral N°011-97-EM/DGM).

Asimismo, es importante indicar que los usuarios temporales identificados en la estancia ubicada en la zona noroeste de la futura Planta Concentradora Argentum no permanecerán durante la ejecución del proyecto, por lo que, no existirán impactos sobre dichos actores. Por lo tanto, no se contemplan medidas de manejo y mitigación por ruido específicos.

#### 10.1.1 ASPECTOS FÍSICOS

A continuación, se señalan algunas de las medidas propuestas por el Titular. El resumen de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**.

#### 10.1.1.1 Calidad del aire

Se establecen algunas de las medidas propuestas por el Titular, para reducir los impactos ambientales negativos de modificación la calidad de aire por la generación de material particulado y emisión de gases. La totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**.

##### Etapas de construcción

- Se realizará el regado de vías de accesos y zonas donde se ejecuten actividades de movimiento de tierras, para evitar la generación de material particulado. Asimismo, todos los vehículos se desplazarán por las rutas de acceso y en horarios preestablecidos.
- Se prohibirá la quema o el uso como combustible de llantas, baterías, plásticos, aceites y todo tipo de elementos o residuos para evitar la emisión de contaminantes al aire.
- Todos los vehículos y maquinaria contarán con los registros o certificados de mantenimiento y/o revisiones técnicas vigentes.

##### Etapas de operación

- Se consideró la construcción de un área dedicada al lavado de llantas para evitar su arrastre de concentrados en los accesos, el agua de lavado resultante será bombeada hacia la poza de sedimentación correspondiente.
- Se realizará el mantenimiento preventivo de todos los vehículos, equipos y maquinarias que generen gases de combustión (como monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno) y material particulado.

##### Etapas de cierre

- Se evitará el tránsito de vehículos fuera de las rutas establecidas y se dispondrán de señales preventivas e informativas para el cumplimiento de los límites de velocidad (velocidad mínima de 35 km/h).
- Para el mantenimiento de accesos, en época de estiaje principalmente se hará uso de cisternas para humedecer los accesos que serán utilizados para las actividades de cierre y post cierre.

#### 10.1.1.2 Ruido y vibraciones

Se indican algunas medidas de manejo ambiental propuestas para reducir los impactos ambientales negativo por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones. La totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**.

##### Etapas de construcción

- Se prohibirá la instalación y uso en cualquier vehículo de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire.
- Las máquinas y herramientas que originen vibraciones, tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección anti-vibratorio.



- Se debe aclarar que no se tiene previsto realizar voladuras en el turno noche, se realizarán las voladuras sólo en horarios establecidos, se colocarán señaléticas indicando los horarios de voladura.

#### Etapas de operación

- Se controlarán las unidades vehiculares para minimizar la presión sonora producida por los motores y por su tránsito, regulando la velocidad de circulación.
- Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos, maquinarias y vehículos de transporte para controlar la producción de ruidos molestos.

#### **10.1.1.3 Suelos**

De acuerdo a los impactos identificados y evaluados para el componente suelo, se muestran algunas medidas de manejo. La totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**.

#### Etapas de construcción

- Las actividades que impliquen la limpieza del terreno, desbroce y traslado de topsoil, y movimiento de tierras en general, serán planificadas de tal forma que se minimice el área a intervenir.
- El talud de las pilas de almacenamiento de topsoil será de 1H:2V, con objeto de físicamente tenerlas estables, reducir el potencial de erosión y pérdida de suelos.
- Los taludes serán perfilados de tal manera de evitar posibles deslizamientos.

#### Etapas de operación

- Las pilas de almacenamiento temporal de topsoil será cubierto con una geomembrana para evitar su erosión.

#### Etapas de cierre

- En aquellas zonas que hayan contado con cobertura vegetal antes de la ejecución del proyecto, se llevará a cabo la revegetación utilizando el suelo orgánico almacenado en el depósito de topsoil y las especies características de la zona.

#### **10.1.1.4 Agua superficial**

Las medidas de manejo ambiental para el componente agua superficial tienen carácter preventivo en todas las etapas del proyecto, se muestran algunas medidas. El resumen de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**.

#### Etapas de construcción y operación:

- Medidas de para el manejo de aguas de contacto y no contacto.
- Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad de agua.
- Medidas de control y/o reducción de sedimentos hacia áreas fuera de las instalaciones.
- Medidas de protección de los drenes o canales de escorrentía y canaletas.
- Medidas de detección de fugas en las tuberías y sistemas de la planta acompañados de sistemas de respuesta a fugas adecuadas.
- Medidas de remediación de los pasivos existentes o de las modificaciones de los cursos de agua que se hubiesen efectuado en áreas afectadas por vertimientos
- Medidas para la protección de infraestructura de riego.

- Medidas para la reposición de flujo de agua y mantención del caudal ecológico en los casos que sean aplicables.

#### Etapas de cierre:

- Se realizará la correcta disposición de los residuos (sólido y/o líquido) que puedan generarse debido al desmantelamiento de las instalaciones del proyecto, evitando cualquier contacto con los cuerpos de agua.
- Se evitará que las máquinas utilizadas para esta etapa circulen o transiten innecesariamente afectando los cuerpos de agua superficiales

#### **10.1.1.5 Aguas subterráneas**

- Existe una evacuación de las aguas subterráneas hacia el Túnel Kingsmill, cuyo manejo ambiental se encuentra sustentado y aprobado en el "Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del Túnel Kingsmill" en cumplimiento del CONVENIO MARCO y los compromisos contractuales asumidos dentro del segundo Addendum del contrato ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Chinalco S.A., no obstante, para un mejor control del comportamiento de las aguas subterráneas en las zonas operativas de la Unidad Minera Argentum por la ejecución del proyecto y como parte del Plan de vigilancia ambiental, se propone ejecutar el monitoreo de once piezómetros en las zonas de operación de la U.M. Argentum, para registrar los niveles y la calidad del agua subterránea, el cual se detalla en el **Anexo 8.2.**

#### **10.1.1.6 Efluentes industriales y domésticos**

- En la etapa de construcción se dispondrá de baños químicos, la disposición será a través de una EO-RS inscrita en INACAL. En la etapa operativa los efluentes domésticos serán enviados a la PTARD, la cual opera con los permisos correspondientes.
- Los efluentes industriales resultantes del tratamiento primario producidos durante el proyecto serán derivados a Huascacocha. Además, Compañía Minera Argentum S.A., cuenta con un programa de monitoreo aprobado, el cual se seguirá para cumplir con la normativa vigente.
- Monitoreo de efluentes, de acuerdo a los alcances del Plan de Vigilancia Ambiental. El Titular indica que el efluente (relaves) del proceso metalúrgico de las operaciones de la Unidad Minera seguirá siendo vertido hacia Huascacocha, en el cual se mantiene la estabilidad geoquímica de los efluentes, de acuerdo a lo establecido en la Autorización de vertimiento vigente. Al respecto, la DCERH de la ANA, en el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH (páginas 18, 43, 70), señala: "(...) que el cuerpo receptor es la laguna Huascacocha; y que, en ese sentido, Argentum deberá contar con la opinión de la autoridad ambiental competente respecto a otras alternativas para el manejo y disposición de relaves y el tratamiento de agua residual industrial generada por su proceso". Sobre el particular, se recuerda que el alcance y objetivo de la MEIA-d Argentum comprende la reubicación de la Planta Concentradora Argentum y componentes asociados, no habiéndose propuesto la modificación de Huascacocha; por tanto, cuando el Titular proponga una modificación del componente Huascacocha, la DCERH-ANA, en calidad de opinante técnico vinculado a recursos hídricos, se

pronunciará sobre el área de disposición de relaves y el tratamiento del agua residual proveniente de dicha disposición.

- Se implementará una estación hidrométrica para medir los caudales medios mensuales de manera continua y de esta manera evaluar constantemente los caudales de la quebrada Vizcas y su aporte hacia Huascacocha, el cual se instalará desde el inicio de la construcción del proyecto (Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH).

### 10.1.2 ASPECTOS BIOLÓGICOS

El Titular indica que las medidas preventivas y de mitigación planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", aprobado mediante Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM, se mantienen. La totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**, mientras que las principales medidas de prevención y mitigación de la MEIA-d Argentum para cada etapa, se describen a continuación:

#### 10.1.2.1 Flora

##### Etapas de construcción y operación

- Las actividades de construcción y operación se planificarán de tal forma que se intervengan sólo las áreas requeridas. Se realizará la señalización y delimitación previa de las zonas donde se ubicarán los componentes, evitando la afectación innecesaria de otras áreas.
- Durante la movilización de equipos, maquinarias y personal, los accesos se regarán, con el fin de evitar la generación de material particulado.
- El material obtenido del desbroce se ubicará en el depósito de topsoil.
- Todo el personal será instruido en los procedimientos de respuesta ante emergencias y medidas de limpieza por el derrame de combustibles, aceites o grasas.
- Se prohíbe la introducción de especies exóticas de flora silvestre, siendo su presencia perjudicial a las especies nativas de la zona.
- Sensibilizar a todo el personal a través de capacitaciones sobre la importancia de preservar, proteger y conservar la flora silvestre presente en el área de influencia del proyecto.
- Se prohíbe la recolección, sustracción o alteración de cualquier especie de flora en el área de influencia del proyecto.

##### Etapas de cierre

- Se restringirá el acceso a las zonas con vegetación fuera del área del proyecto para no alterar la cobertura vegetal.
- Se colocará la señalización de las áreas restauradas con carteles informativos para evitar la alteración de la cobertura vegetal.
- Se efectuarán los trabajos de rehabilitación de los suelos de manera progresiva a medida que se terminen las actividades de operación.

- Una vez colocado el suelo superficial, se tomarán medidas de mantenimiento y vigilancia para prevenir los procesos erosivos; mientras se desarrolle de forma progresiva las actividades de revegetación.

### 10.1.2.2 Fauna

#### Etapas de construcción y operación

- Las actividades de construcción y operación se planificarán de tal forma que se intervengan sólo las áreas a intervenir.
- Respetar el límite de velocidad (35 km/h). Los conductores recibirán capacitaciones sobre manejo defensivo y las preocupaciones que se deben tomar para evitar accidentes y no perturbar a la fauna.
- Se prohíbe el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, los cuales serán utilizados exclusivamente en casos de emergencia.
- Instalar letreros informativos indicando el límite de velocidad máxima permitida y la prohibición de ruidos innecesarios.
- Realizar el mantenimiento periódico del equipo pesado y todos los vehículos empleados en las actividades de construcción y operación, con la finalidad de reducir los niveles de ruidos y emisión de gases.
- Previo a las labores diarias, el supervisor ambiental realizará una inspección visual en las áreas a utilizar, a fin de verificar que no se presenten especies de fauna que puedan ser afectadas por las actividades del proyecto. Las actividades no se iniciarán mientras se encuentren especies de fauna en el área del proyecto.
- En caso se aviste la presencia de fauna de baja movilidad o aquellas especies que después de ahuyentarlas no puedan ponerse a salvo por sí mismas, se procederá a ponerlas a buen recaudo.
- Se prohíbe la captura, caza o tenencia de animales silvestres en las áreas donde se desarrollarán las actividades del proyecto. Se prohíbe el uso y comercialización de especímenes, así como la adquisición de productos derivados de animales silvestres (carne, pieles cueros, huevos, entre otros).
- Implementar la vigilancia a fin de restringir el acceso de personas ajenas hacia las zonas de trabajo.

#### Etapas de cierre

- Una vez colocado el suelo superficial, se tomarán medidas de mantenimiento y vigilancia para prevenir los procesos erosivos; mientras se desarrolle de forma progresiva las actividades de revegetación.

### 10.1.3 ASPECTOS SOCIALES

El Plan de Gestión Social (PGS) establece las estrategias, programas, proyectos, lineamientos y medidas de manejo de impactos sociales que se aplicarán a fin de optimizar los impactos sociales positivos y prevenir los impactos sociales negativos del proyecto minero en sus respectivas áreas de influencia social.

Según refiere el Titular, cuenta con una Política de Responsabilidad Social enfocada en generar confianza y desarrollo en las áreas de influencia social, de esta manera, crea alternativas de desarrollo. Desde el inicio de sus operaciones que datan del año 2004 en el distrito de Morococha, se ha caracterizado por trabajar de manera responsable,



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

apoyando a mejorar la calidad de vida de la población en los aspectos sociales, ambientales, laborales, en salud, económicos en educación.

Cabe precisar que, en la implementación de los mecanismos de participación ciudadana y el plan de gestión social durante la etapa de ejecución del proyecto, el Titular implementará a través de medios electrónicos como el uso del correo electrónico oficial para la atención de consultas y reclamos, el uso de llamadas telefónicas, uso de medios de comunicación virtuales/internet (Zoom®, Microsoft Teams® u otras plataformas virtuales), difusión de material informativo mediante la radio local, entre otros, estas serán durante la duración del estado de emergencia.

El PGS del Titular está compuesto por los programas detallados en el **Anexo N° 8.1**.

## 10.2 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que la U.M. Argentum cuenta con un Programa de Monitoreo aprobado y vigente en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM), el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) proporciona los mecanismos de implementación del sistema de seguimiento y control ambiental, en cumplimiento de la Política Ambiental del Titular. El plan incluye y describe las estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo y estándares de referencia aplicables para cada uno de los componentes. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 8.2**.

### 10.2.1 MONITOREO FÍSICO

#### 10.2.1.1 Monitoreo de calidad de aire y emisiones

Los resultados del monitoreo de calidad de aire serán comparados con los ECA para Aire establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y los Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presenten Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas mediante Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM. El monitoreo de calidad de aire y emisiones consideran los siguientes parámetros:

- Concentración atmosférica de material particulado menor o igual a 10 micras (PM10).
- Concentración atmosférica de material particulado menor o igual a 2,5 micras (PM2,5), contenido de plomo (Pb) en PM10.
- Concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>), benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) y arsénico.

Se consideran siete (07) estaciones, cuyos monitoreos serán trimestral y reporte semestral. En el **Anexo N° 8.2** se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

#### 10.2.1.2 Monitoreo de la calidad de ruido ambiental

Los resultados de los monitoreos para caracterizar niveles de ruido, tanto en horario diurno como nocturno, serán comparados con los ECA para ruido, aprobado mediante la Decreto Supremo N° 085-2003-PCM para zona industrial.



Se realizará el monitoreo con frecuencia trimestral y reporte semestral en tres (03) estaciones. En el **Anexo N° 8.2**, se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

#### 10.2.1.3 Monitoreo de calidad de suelo

Los resultados del monitoreo de suelos serán comparados con los ECA para suelo aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Los parámetros que será monitoreados serán los siguientes:

- Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2, Fracción de hidrocarburos F3.
- Arsénico, Bario total, Cadmio, Cromo Hexavalente, Mercurio, Plomo y Cianuro libre.

Se realizará el monitoreo de dos (02) estaciones con frecuencia y reporte anual, cuya codificación, coordenadas y descripción (ubicación) se detallan en el **Anexo N° 8.2**.

#### 10.2.1.4 Monitoreo de calidad de agua superficial

Los resultados del monitoreo de calidad de agua superficial se analizarán considerando el ECA para Agua categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de Animales, y la categoría 4; aprobados por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Los parámetros analizados para calidad de agua superficial serán los siguientes:

Caudal, Total de Sólidos en Suspensión (TSS) y Dureza, Aceites y grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Caudal, Conductividad, DBO<sub>5</sub>, DQO, Detergentes (SAAM), Fenoles, Fluoruros, Nitratos (NO<sub>3</sub>-N) + Nitritos (NO<sub>2</sub>-N), Nitrito (NO<sub>2</sub>-N), Oxígeno Disuelto (valor mínimo), pH, Sulfatos (SO<sub>4</sub>), Temperatura, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Coliformes Termotolerantes.

Se realizará el monitoreo de dieciséis estaciones de las cuales dos (02) estaciones han sido propuestas para la MEIA-d Argentum y cuatro (04) estaciones corresponden a puntos de control establecidos por la ANA (Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH).

La frecuencia de monitoreo será mensual y el reporte trimestral. La codificación de las estaciones de monitoreo, coordenadas y descripción (ubicación) se encuentra detallada en el **Anexo N° 8.2**.

#### 10.2.1.5 Monitoreo de efluentes de aguas residuales domésticas

La variación de las concentraciones de los parámetros de monitoreo de efluentes residuales domésticos se comparará con los LMP aprobados mediante el D.S. N° 003-2010-MINAM.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Los monitoreos se realizarán con frecuencia mensual y reporte trimestral. La codificación de las estaciones de monitoreo, coordenadas y parámetros de monitoreo se detallan en el **Anexo N° 8.2**.

#### 10.2.1.6 Monitoreo de aguas subterráneas

Se monitoreará el nivel freático con una frecuencia mensual y la calidad de agua subterránea de manera trimestral en once (11) piezómetros. Los resultados serán comparados con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017- MINAM categoría 3 (Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH)

En el **Anexo N° 8.2** se encuentra el detalle de la codificación, coordenadas y ubicación de los piezómetros.

#### 10.2.2 MONITOREO BIOLÓGICO

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) constituye un documento de control ambiental en el que se incorporan las acciones e indicadores necesarios para un adecuado seguimiento y control del desempeño ambiental del proyecto en sus etapas de construcción, operación - mantenimiento y cierre. El Titular propone mantener las estaciones de monitoreo aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) para los grupos de flora y fauna terrestre; mientras que adiciona una (01) estación de monitoreo hidrobiológico (flora y fauna acuática) para la MEIA-d Argentum. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 8.2**.

##### 10.2.2.1 Monitoreo de Flora

El programa de monitoreo de flora para la MEIA-d Argentum considera mantener la evaluación de tres (03) estaciones de acuerdo a lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM). Los parámetros que serán evaluados son los siguientes: riqueza de especies, abundancia, porcentaje de cobertura, índices de diversidad y el estado de conservación de las especies categorizadas y especies endémicas de flora. La frecuencia del monitoreo y del reporte a la autoridad competente será semestral, durante la época seca y húmeda identificadas en el área de estudio de la MEIA-d Argentum. La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora se presentan en el **Anexo N° 8.2**.

##### 10.2.2.2 Monitoreo de Fauna

El programa de monitoreo de fauna para la MEIA-d Argentum considera mantener la evaluación de tres (03) estaciones para aves, mamíferos, anfibios y reptiles aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM). Los parámetros que serán evaluados son los siguientes: riqueza de especies, abundancia, frecuencia, índices de diversidad y el estado de conservación de las especies categorizadas y especies endémicas de fauna. La frecuencia del monitoreo y del reporte a la autoridad competente será semestral, durante la época seca y húmeda

identificadas en el área de estudio de la MEIA-d Argentum. La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora se presentan en el **Anexo N° 8.2**.

### 10.2.2.3 Monitoreo de Flora y Fauna Acuática

El programa de monitoreo de flora y fauna acuática para la MEIA-d Argentum considera la evaluación de tres (03) estaciones aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM) y la inclusión de una (01) estación de monitoreo, correspondiente al bofedal ubicado en la quebrada Vizcas (PH-03). Los parámetros que serán evaluados son los siguientes: riqueza de especies, abundancia, índices de diversidad, índices biológicos y fisicoquímicos de la calidad de agua. El monitoreo de flora y fauna acuática considera la evaluación del plancton, perifiton y bentos). La frecuencia del monitoreo y del reporte a la autoridad competente será semestral, durante la época seca y húmeda identificadas en el área de estudio de la MEIA-d Argentum. La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora y fauna acuática se presentan en el **Anexo N° 8.2**.

### 10.3 PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM, Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM y la caracterización de impactos, las actividades a desarrollarse en la MEIA-d Argentum no generarán impactos ambientales negativos residuales no evitables; razón por la cual, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas. Atendiendo a lo señalado, para la MEIA-d Argentum no se considera necesario la aplicación de un plan de compensación ambiental. Las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 8.1**.

### 10.4 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Titular presenta medidas propuestas para el manejo de los riesgos evaluados, así como el plan de contingencia actualizado, sobre la base de los resultados de la evaluación de riesgos para los componentes propuestos en la MEIA-d Argentum.

El diseño del Plan de Contingencias está alineado con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y otras medidas complementarias en minería promulgado en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y Decreto Supremo N° 023-2017-EM que modifica diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. Los principales riesgos y las medidas de contingencia propuestas para la fase de construcción se presentan a continuación:

**Tabla 28. Riesgos y medidas de contingencia - Etapa de construcción**

| Riesgo                                        | Medidas de contingencia                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Accidentes de trabajo                         | Procedimiento de respuesta ante accidentes de trabajo                               |
| Ocurrencia de Choques y/o volcaduras          | Procedimiento de respuesta en caso de Choque y Volcadura                            |
| Ocurrencia de Incendio y/o explosiones        | Procedimiento de respuesta en caso de incendio y explosiones                        |
| Ocurrencia de Sismo                           | Procedimiento de Respuesta en Caso de Sismos                                        |
| Derrame de sustancias químicas y/o peligrosas | Procedimiento de respuesta en caso de derrame de sustancias químicas y/o peligrosas |

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Riesgo | Medidas de contingencia                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------|
|        | Procedimiento de respuesta en caso de derrame de combustible |

Fuente: MEIA-d Argentum

**Tabla 29. Riesgos y medidas de contingencia - Etapa de Operación**

| Riesgo                                         | Medidas de contingencia                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accidentes de trabajo                          | Procedimiento de respuesta ante accidentes de trabajo                                            |
| Derrame de minerales                           | Procedimiento de respuesta en caso de derrame de concentrado por accidente durante el transporte |
| Descontrol de equipos especialmente pesados    | Procedimiento de respuesta ante accidentes de trabajo                                            |
| Derrame de lodos                               | Procedimiento de respuesta en caso de derrame de sustancias químicas y/o peligrosas              |
| Derrame de aguas residuales                    | Procedimiento de respuesta en caso de derrame de sustancias químicas y/o peligrosas              |
| Intoxicación                                   | Intoxicación por reactivos químicos                                                              |
| Ocurrencia de Choques y/o volcaduras           | Procedimiento de respuesta en caso de Choque y Volcadura                                         |
| Ocurrencia de Incendio y/o explosiones         | Procedimiento de respuesta en caso de incendio y explosiones                                     |
| Colapso de dique                               | Procedimiento de respuestas en caso de colapso del dique Huascacocha                             |
| Derrame de relave por rotura de tubería        | Procedimiento de respuestas en caso de derrame de relave por rotura de tubería                   |
| Falla en el sistema de distribución de relaves | Procedimiento de respuesta ante falla en el sistema de distribución de relaves                   |
| Ocurrencia de Sismo                            | Procedimiento de Respuesta en Caso de Sismos                                                     |

Fuente: MEIA-d Argentum

## 10.5 PLAN DE CIERRE A NIVEL CONCEPTUAL

El plan de cierre conceptual presentado por el Titular define las estrategias y acciones técnicas propuestas, con la finalidad de lograr la estabilidad física, química e hidrológica, así como la rehabilitación de las áreas disturbadas, en las instalaciones remanentes del proyecto. El titular contempla las actividades de cierre para los escenarios de cierre temporal, cierre progresivo y cierre final; las cuales son:

### 10.5.1 Cierre temporal

En el caso de tener que implementarse un cierre temporal, por diversos factores o razones operacionales, económicas o por suspensión temporal de operaciones por decisión de la Compañía Minera Argentum S.A. o también puede surgir por decisión de las autoridades si decidieran que la operación pone en riesgo el ambiente, la salud o la seguridad de las personas.

Las principales actividades de cierre temporal que se plantean para el componente minero son:

- Comunicar e informar ante el ente competente el programa de cierre temporal, indicando las causales de cierre.
- Restringir el acceso a las instalaciones industriales que representen un peligro para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Garantizar y continuar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental establecido en la MEIA- Argentum.

- Mantenimiento de los sistemas de manejo de agua (canales de coronación, cunetas y alcantarillas).
- Impedir el acceso a las instalaciones del proyecto.
- Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas aquellas instalaciones necesarias en el cierre temporal.

### 10.5.2 Cierre progresivo

El cierre progresivo son actividades que se realizan de forma simultánea asegurando que los trabajos de cierre se ejecuten durante la vida operativa del proyecto, para ello estarán sujetos a un cierre progresivo, los componentes que cumplieron con su vida operativa o que no sean requeridos ya para la operación. El Titular contempla medidas de cierre progresivo para todos los componentes que involucran a la Planta Concentradora y las instalaciones e infraestructuras auxiliares, cuyas actividades de cierre se ejecutarán de acuerdo al cronograma de cierre aprobado por la autoridad competente.

### 10.5.3 Cierre final

El cierre final son actividades que se realizarán luego del cese de las operaciones, las cuales serán diseñadas garantizando el cumplimiento de los objetivos de cierre. No se considera ningún componente del proyecto dentro del escenario de cierre final.

Las principales actividades de cierre contempladas en la MEIA-d Argentum son:

- Desmontaje y desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas
- Desmantelamiento de componentes ubicados en el área multiusos
- Desmantelamiento de la subestación eléctrica
- Demolición de obras de concreto
- Limpieza del terreno
- Cierre de accesos
- Remoción y relleno de canales de coronación y alcantarillas
- Restablecimiento de la forma de terreno
- Revegetación

Respecto al cierre de la Planta Concentradora Amistad, el Titular precisa que las medidas de cierre temporal y cierre progresivo considerarán lo establecido en las Modificaciones del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Morococha, Anticona y Manuelita (aprobadas mediante Resolución Directoral N° 262-2013-MEM-AAM y Resolución Directoral N° 242-2011-MEM-AAM), en las cuales se describen las actividades principales de los escenarios de cierre. Asimismo, precisa que no se considera cierre final para la Planta Concentradora Amistad porque se encuentran ubicadas en terrenos superficiales pertenecientes a Minera Chinalco, quien es el Titular del proyecto minero Toromocho, el mismo que extraerá el mineral por el sistema de tajo abierto y abarca el sitio donde actualmente se ubica la Planta Concentradora Amistad. Por lo tanto, toda el área del terreno superficial será removida por Minera Chinalco y no requiere realizar algún tipo de revegetación.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## 10.6 PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LOS PLANES DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

El Titular estima que el presupuesto anual de inversión necesaria para la implementación de las medidas de manejo ambiental y social descritas previamente será un monto de US \$ 6 177 000.00 (seis millones ciento setenta y siete mil dólares americanos).

## XI. OBSERVACIONES TÉCNICAS

Con relación a la evaluación de la MEIA-d Argentum, la DEAR Senace generó un total de 115 observaciones, mientras que la DCERH-ANA formuló 18 observaciones, de conformidad con los Anexos N° 01 y N° 02 del Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 0298-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 31 de diciembre de 2019, por lo que se le solicitó al Titular subsanar dichas observaciones.

Al respecto, el Titular presentó el levantamiento de observaciones que consta en los Trámites N° DC-13 M-MEIAD-00141-2019, DC-14 M-MEIAD-00141-2019, DC-15 M-MEIAD-00141-2019, las mismas que fueron revisadas y evaluadas por la DEAR Senace y la DCERH-ANA, concluyéndose que fueron subsanadas: i) dos (02) observaciones formuladas por la DCERH-ANA; y ii) 60 observaciones formuladas por la DEAR Senace (02, 03, 04, 09, 12, 14, 15, 16, 23, 24, 26, 29, 34, 40, 41, 44, 45, 47, 52, 53, 55, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111). En ese sentido, se determinó que el Titular debía presentar información complementaria, de acuerdo con el análisis que consta en el Informe N° 00482-2020-SENACE-PE/DEAR que sustenta el Auto Directoral N° 00113-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 21 de agosto de 2020, con el cual se realizó el requerimiento de la información complementaria.

Finalmente, el Titular presentó mediante Trámites N° DC-17 M-MEIAD-00141-2019, DC-18 M-MEIAD-00141-2019, DC-19 M-MEIAD-00141-2019, DC-20 M-MEIAD-00141-2019, DC-21 M-MEIAD-00141-2019, N° DC-22 M-MEIAD-00141-2019, DC-23 M-MEIAD-00141-2019 y Trámite N° DC-24 M-MEIAD--00141-2019, la información complementaria requerida. Luego de revisada y evaluada la información complementaria por la DCERH-ANA y la DEAR Senace, se concluyó que: las 16 observaciones del Informe Técnico N° 272-2020-ANA-DCERH y las 55 observaciones del Informe N° 00482-2020-SENACE-PE/DEAR, de los Anexos 02 y 01, respectivamente, fueron absueltas, de acuerdo con lo expresado en el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH emitido por la DCERH-ANA y el presente informe de la DEAR Senace.

Al respecto, la DCERH de la ANA, en el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH (páginas 18, 43 y 70), señala: "(...) *que el cuerpo receptor es la laguna Huascacocha; y que, en ese sentido, Argentum deberá contar con la opinión de la autoridad ambiental competente respecto a otras alternativas para el manejo y disposición de relaves y el tratamiento de agua residual industrial generada por su proceso*". Sobre el particular, se recuerda que el alcance y objetivo de la MEIA-d Argentum comprende la reubicación de la Planta Concentradora Argentum y componentes asociados, no habiéndose propuesto



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

la modificación de Huascacocha; por tanto, cuando el Titular proponga una modificación del componente Huascacocha, la DCERH-ANA, en calidad de opinante técnico vinculado a recursos hídricos, se pronunciará sobre el área de disposición de relaves y el tratamiento del agua residual proveniente de dicha disposición.

En el **Anexo N° 01** se presenta la lista de las observaciones realizadas por el Senace y su respectiva subsanación.

## XII. CONCLUSIONES

- 12.1 Luego de analizada la subsanación presentada por el Titular sobre las observaciones formuladas mediante Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de diciembre de 2019, con sus respectivos Anexos y el Informe N° 00482-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de agosto de 2020, con sus respectivos Anexos, se ha verificado que el Titular, subsanó todas las observaciones planteadas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".
- 12.2 En tal sentido, toda vez que la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" presentada por Compañía Minera Argentum S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes, por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con los artículos 144° y 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 12.3 Compañía Minera Argentum S.A. debe cumplir con los compromisos y términos asumidos en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", así como, lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse, el presente informe que la sustenta, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.
- 12.4 En aplicación del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, que la georreferenciación del área que involucra la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", es aquella que se indica el **Anexo N° 04** del presente informe.
- 12.5 La aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum": (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.
- 12.6 Compañía Minera Argentum S.A. debe incluir los aspectos aprobados en la citada Modificación en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Minas de la Unidad Minera Morococha a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

### XIII. RECOMENDACIONES

- 13.1 Remitir el presente Informe Técnico Final al director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 13.2 Notificar a Compañía Minera Argentum S.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley del Procedimiento Administrativo General y el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 13.3 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y del informe que la sustenta, como también, del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para los fines de su competencia, conforme lo establece el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 13.4 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas (Gobierno Regional de Junín), Municipalidad provincial de Yauli La Oroya, Municipalidad distrital de Morococha y CC San Francisco de Asís de Pucará.
- 13.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Marielena Lucen Bustamante**  
Líder de Proyecto  
Colegio N° 107509  
Senace

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

**Karin Carrasco León**  
Especialista en Hidrogeología  
Senace

**David Alfredo Guerrero Centurión**  
Especialista Ambiental III  
Senace

**Danny Eduardo Atarama Mori**  
Especialista Ambiental en SIG  
Senace

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

### Nómina de Especialistas<sup>13</sup>

<sup>13</sup> De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 047-2018-SENACE/JEF



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**José Crysthian Cárdenas Cabezas**  
Especialista Ambiental – GTE Físico – Nivel II  
CIP N° 147772  
Senace

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

**Esther Cecilia Arenas Solano**  
Especialista en Derecho especializada en  
Minería – Nivel II  
Senace

**Javier Orccosupa Rivera**  
Especialista Civil en Minería – Nivel I  
CIP N° 59561  
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.

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





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO 01

Matriz de Observaciones a la MEIA-d del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"

| N° | SUSTENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OBSERVACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SUBSANACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA                                                                                                 | SUBSANACIÓN INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA                                                                                                                                             | Absuelta<br>Sí / No |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | <b>RESUMEN EJECUTIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |                     |
| 1  | Se ha realizado observaciones a las diversas secciones del documento, lo cual debe encontrarse plasmado en el Resumen Ejecutivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Actualizar el Resumen Ejecutivo de acuerdo con los cambios asociados a las observaciones realizadas a las diversas secciones del documento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El Titular no presentó la subsanación de la totalidad de las observaciones formuladas a la MEIA-d Argentum; por tanto, subsiste la observación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Actualizar el Resumen Ejecutivo de acuerdo con los cambios asociados a las observaciones realizadas a las diversas secciones del documento. | El Titular actualizó el Resumen Ejecutivo, según los cambios realizados en atención a las observaciones formuladas en las diversas secciones del expediente de la MEIA-d Argentum. | Sí                  |
| 2  | En el ítem 1.3.8 "Descripción de la etapa de construcción" y en el ítem 1.3.9 "Descripción de la etapa de operación y mantenimiento", el Titular describe como se realizará el abastecimiento de agua (consumo doméstico e industrial), sin embargo, se observan inconsistencias en la información presentada según la información del ítem 1.2.3.2 "Licencias de uso de agua", Tabla N°6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Se requiere que el Titular aclare y precise cómo será el abastecimiento de agua del proyecto (consumo doméstico, consumo industrial) para las diferentes etapas propuestas. La información que se presente deberá ser concordante con las licencias y autorizaciones de uso de agua con las que cuenta la U.M. Argentum.<br><br>Esta información deberá ser corregida y uniformizada en el resumen ejecutivo, así como en las secciones del expediente según corresponda. | El Titular precisa que el abastecimiento de agua para uso doméstico provendrá de la Laguna San Antonio y a través del suministro de terceros mediante la compra de agua envasada; mientras que el agua de uso industrial provendrá de la Laguna Huacracocho. La captación de agua que se realizará en ambas lagunas cuenta con sus respectivas licencias de uso otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua (Tabla N°6 "Licencias de Uso de Agua", Tabla N°2.12-33 "Licencias de Uso de Agua Aprobados" y la Tabla N°2.12-34 "Licencias de Uso de Agua Aprobados"). | ---                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    | Sí                  |
| 3  | En los ítems 1.4.2 / 3.3 "Descripción del Medio Biológico", el Titular indica lo siguiente: "Cabe mencionar que el trabajo de campo en la temporada húmeda se realizó con la presencia de representantes de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), quienes supervisaron el desarrollo de la evaluación según el plan de trabajo aprobado y los criterios técnicos para cada grupo taxonómico", al respecto es importante indicar que el plan de trabajo no se encuentra sujeto a la aprobación de la DEAR Senace; por otro lado, el acompañamiento que realiza la DEAR Senace durante el levantamiento de la línea | Se requiere que el Titular retire toda aquella información relacionada con el plan de trabajo y la participación del Senace del expediente en evaluación de la MEIA-d Argentum; por no corresponder a caracterizar y evaluar los potenciales impactos que generará el proyecto. Esta información deberá ser corregida y uniformizada en el resumen ejecutivo, así como en las secciones del expediente, donde corresponda.                                                | El Titular retira toda aquella información relacionada con el plan de trabajo y la participación del Senace del expediente en evaluación de la MEIA-d Argentum conforme a lo solicitado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ---                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    | Sí                  |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |                                                                              |    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                  | base no corresponde a una supervisión. Por tanto, las afirmaciones del Titular no resultan correctas; atendiendo a ello, deberá ser retirada del expediente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |                                                                              |    |
| 4                                | En el ítem 1.7.4 "Plan de Compensación Ambiental", el Titular indica lo siguiente: <i>"No se considera la compensación como parte de la estrategia ambiental, debido a que el Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", no generará pérdida de ecosistemas o de cubierta vegetal porque el área donde se pretende reubicar, se caracteriza por ubicarse en una zona rocosa, sin vegetación (...)"</i> , sin embargo, el Plan de Compensación Ambiental debe implementarse cuando las actividades del proyecto generen impactos negativos significativos residuales y no solo por la pérdida de ecosistemas o de cobertura vegetal.                                                                                                                                                              | Se requiere que el Titular especifique que las actividades del proyecto no generarán impactos negativos significativos residuales y por lo tanto no es aplicable la implementación de un Plan de Compensación Ambiental (PCA). Asimismo, el Titular deberá retirar la justificación de la no aplicación del PCA relacionada con la pérdida de ecosistemas o de cubierta vegetal.<br><br>Esta información deberá ser corregida y uniformizada en el resumen ejecutivo, así como en el ítem 6.4 "Plan de Compensación Ambiental" de la MEIA-d Argentum. | El Titular especifica que para la MEIA-d Argentum no se implementará un Plan de Compensación Ambiental, debido a que las actividades del proyecto no generarán impactos negativos significativos residuales. Esta información es corregida en el ítem 1.5.4 y en el ítem 6.4 "Plan de Compensación Ambiental".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ---                                                                                                                                                                                          |                                                                              | Sí |
| <b>CAPÍTULO 1. GENERALIDADES</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |                                                                              |    |
| 5                                | De conformidad a lo previsto en el Artículo 30° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (en adelante, <b>Reglamento Ambiental Minero</b> ) el estudio ambiental o el proyecto de modificación del estudio ambiental, debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <b>diseñados a nivel de factibilidad</b> , conforme a lo establecido en el artículo 41° del citado reglamento. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental.<br><br>En este punto conviene precisar que, de conformidad a lo previsto en el Artículo 137° del | El Titular deberá subsanar las observaciones tomando en consideración que la MEIA-d Argentum debió ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <b>diseñados a nivel de factibilidad</b> , de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con el Artículo 41° del citado reglamento; y en concordancia a ello, es apropiado señalar que el nivel de factibilidad exigible en sus literales serán las relacionadas a las actividades del proyecto.                             | Según lo indicado en las observaciones 19, 31, 32, 36, 38 y 39 de la presente matriz, la propuesta del Titular no se encuentra descrita a nivel de factibilidad.<br><br>En este punto conviene señalar que, en el marco de lo dispuesto en el Numeral 118.5 del Artículo 118° del Reglamento Ambiental Minero, cualquier solicitud de reformulación del estudio de impacto ambiental en evaluación o su variación de alcance solo puede ser presentada antes de la aprobación del Plan de Participación Ciudadana, vencido ese plazo, las solicitudes reformuladas serán declaradas improcedentes.<br><br>Atendiendo a lo señalado, la subsanación de las observaciones deberá incorporar información que permita definir la propuesta a nivel de factibilidad, sin que ello implique | El Titular deberá elaborar la MEIA-d Argentum, en su integridad, a nivel de factibilidad, sin que ello implique la reformulación o variación del estudio de impacto ambiental en evaluación. | El Titular cumplió con presentar la MEIA-d Argentum a nivel de factibilidad. | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | <p>Texto Único Ordenado aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, las entidades de la Administración Pública se encuentran obligadas a realizar una revisión integral del cumplimiento de todos los requisitos de las solicitudes que presentan los administrados y, en una sola oportunidad y en un solo documento, formular todas las observaciones y los requerimientos que correspondan (...). En ningún caso la entidad podrá realizar nuevas observaciones invocando la facultad señalada en el presente párrafo.</p> <p>Atendiendo a lo señalado, la información presentada como parte de la subsanación de la presente observación deberá ser presentada en el nivel solicitado, pues no corresponde la formulación de nuevas observaciones.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>una variación o reformulación del estudio en evaluación, pues de verificarse ello, el estudio será declarado improcedente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|   | <b>CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 6 | <p>En la MEIA-d Argentum se señala lo siguiente:</p> <p>a) En el Ítem 2.1 Antecedentes Generales del Proyecto Minero indica que las operaciones mineras actuales corresponden a los derechos mineros de las UEA Manuelita, Morococha y Anticona; en el Anexo A.6 Especificaciones Técnicas de la Planta señala: "(...) 28% de mineral proviene de Manuelita y el 72% de mineral proviene de Sierra Nevada"; y, en la Memoria Descriptiva Sistemas de tratamiento de aguas residuales, menciona que se trasladará mineral proveniente de las minas: Manuelita, Codiciada, Sierra Nevada, Buenaventura, Sulfurosa, San Antonio y Alapampa. La información presentada respecto a las zonas mineralizadas de las cuales se abastece y se abastecerá</p>               | <p>Se requiere que el Titular presente a nivel de factibilidad la MEIA-d Argentum, conforme a lo dispuesto en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero, para ello deberá:</p> <p>a) Aclarar cuáles son las UEA, derechos mineros o zonas mineralizadas con las cuales opera en la actualidad, asimismo, deberá precisar cuáles se utilizarán en la implementación de la MEIA-d Argentum. Uniformice el criterio y denominación en el texto del documento presentado. Además, deberá precisar las características de las labores con las cuales abastecerá a la nueva planta concentradora Argentum indicando: reservas actuales,</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) En el Capítulo 2.1 Antecedentes, aclaró y uniformizó la información respecto a las UEA de las cuales se abastecerá la planta concentradora Argentum, indicando que explotará las UEA Manuelita, Morococha y Anticona, a través del minado subterráneo. Sin embargo, en el Anexo A.6, mantiene la descripción de otros cuerpos mineralizados que no guardan correspondencia con las UEA mencionadas.</p> <p>Asimismo, presentó en el Capítulo 2.9 Tiempo de vida útil del proyecto, Tabla N° 2.9-1, Tabla N° 2.9-2 y Tabla N° 2.9-3, las reservas y recursos de mineral actuales, probables y proyectados para cada UEA (Manuelita, Anticona y Morococha); además, mostró información respecto a la procedencia</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija y uniformice en <u>todo</u> el documento presentado, la denominación de los cuerpos mineralizados que utilizará el proyecto para abastecer a la planta concentradora Argentum. Se requiere que el Titular modifique el cálculo y la descripción del tiempo de vida útil de la Unidad Minera, en base a la disponibilidad aprobada y actual para la disposición de desmontes en el Tajo Juana Rosa de acuerdo con lo establecido en la Resolución Directoral N° 262-2013/MEM/AAM; de ser el caso presentar el IGA o sustento técnico que justifique la modificación de las fases de desarrollo (fase 3) sin modificar los volúmenes y cota superior aprobados en la resolución previamente citada.</p> <p>Eliminar cualquier tipo de referencia expuesto la habilitación de las etapas 04 y 05 hasta la cota 4 750 msnm, puesto que las referidas etapas no forman parte del alcance de la MEIA-d Argentum.</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Corrige y uniformiza en <u>todo</u> el documento presentado, la denominación de los cuerpos mineralizados, los cuales provendrán de dos lugares de procedencia: la fuente principal de abastecimiento será a través de la bocamina Sierra Nevada (Zonas de Codiciada, Alapampa, Sierra Nevada, San Antonio, Sulfurosa y Buenaventura) y la fuente secundaria, que será el mineral de Manuelita, en base con lo solicitado. Respecto al cálculo y la descripción del tiempo de vida útil y la eliminación de las referencias a las etapas 04 y 05 la subsanación en relación a lo requerido se detalla en la observación 19 de la presente matriz de observaciones.</p> <p>Asimismo, modifica el cálculo y la descripción del tiempo de vida útil de la Unidad Minera, en base a la disponibilidad aprobada y actual para la disposición de desmontes en el Tajo Juana Rosa en concordancia con lo establecido en el Plan de Cierre aprobado mediante Resolución Directoral N° 262-2013/MEM/AAM; cuyos volúmenes de disposición aprobados se detallan en la Tabla N° 2.5-6: Volúmenes de disposición de material de desmonte - Cierre del Tajo Juana Rosa; asimismo, precisa que la generación de desmonte proyectada para los 07 años equivale a 891</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>el proyecto MEIA-d Argentum no guarda correspondencia.</p> <p>b) En la Tabla N° 2.5 - 15: Descripción de los principales componentes aprobados de la U.M. Argentum, no se precisa la situación actual de los componentes aprobados.</p> <p>c) En la Tabla N° 2.10-1 del Capítulo 2.10, no se incluyó como fuente de información para la elaboración de la MEIA-d Argentum, el Proyecto Integral "Reforzamiento y Elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha" presentado en la Tabla 2.2-3 del Capítulo 2.2 Marco Legal y Administrativo.</p> <p>d) En el ítem 2.11.1.9 Alcantarillas, se indica que el diámetro de tubo es de 120 m.</p> <p>La información presentada en la MEIA-d Argentum no se encuentra a nivel de factibilidad de acuerdo a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>potenciales y proyectadas, además, señale ubicación, localización, elevación, extensión, etc. Asimismo, deberá presentar una Tabla Resumen que muestre la correspondencia entre la vida útil de la mina (recurso mineral) con los demás componentes e infraestructuras de la Unidad Minera, entre ellas: relavera, desmontera, disposición de residuos, etc.</p> <p>b) Precisar y completar la descripción de la situación actual de los componentes mencionados en la Tabla N° 2.5 15, describiendo la condición actual de los componentes (aprobados, por ejecutar, operativos, en cierre, etc.). Si fuera el caso que se encuentran en cierre, especifique en qué Etapa de Cierre se encuentra.</p> <p>c) Actualizar y corregir la información presentada en el Capítulo 2.10 para que tenga coherencia con el resto de los capítulos presentados en la MEIA-d Argentum. Asimismo, señale que otra fuente de información e instrumentos legales se utilizaron para el levantamiento de información de la presente MEIA-d; incluyendo concesiones, permisos, informes de PAMA,</p> | <p>de mineral durante la vida útil del proyecto concluyendo que la vida útil de la mina es de 10,14 años (aproximadamente un año y dos meses).</p> <p>Respecto al depósito de desmonte, el Titular presentó en el Anexo A15 la Memoria Descriptiva de Operación y Manejo del Depósito de Desmonte Juana Rosa (Ex Tajo), que muestra información de operación y cierre en tres (3) fases del tajo Juana Rosa (actualmente usado como depósito de desmonte). En este documento el Titular describe lo siguiente: "(...) <i>Se viene realizando el cierre del tajo Juana Rosa sobre un área aproximada de 8,6 ha, la configuración propuesta alcanzará en la etapa final la cota 4710 m s.n.m. necesitándose 1,471,400 m<sup>3</sup> de material excedente de mina para el cierre proyectado</i>". "(...) <i>La fase 1 se inició en mayo del 2016, a enero del 2020 nos encontramos en la fase 2 del proyecto en la cota 4688 m s.n.m., teniendo un volumen de 630,000 m<sup>3</sup> conformados en el depósito de desmonte Juana Rosa (ex tajo), para lo cual se estima que en 4 años se estaría concluyendo con la Fase 3 del proyecto hasta Julio del 2023(...).</i>"</p> <p>Asimismo, menciona que ha realizado un estudio básico de factibilidad que considera rellenar el tajo hasta la cota 4750 m s.n.m. (Fase 4 y Fase 5), abarcando un área de 5,4 ha, requiriendo un volumen de 1 780 000 m<sup>3</sup> adicionales de material excedente. Asimismo, como parte de las consideraciones establecidas en la política nacional de modernización de la gestión pública aprobado mediante</p> |  | <p>017,87 m3, asegurando una disponibilidad en el tajo Juana Rosa equivalente a 844 214, siendo el déficit de 46 803, 87 m3 incorporado a interior mina</p> <p>Finalmente, elimina cualquier tipo de referencia a la habilitación de las etapas 04 y 05 hasta la cota 4 750 m s.n.m, puesto que las referidas etapas no forman parte del alcance de la evaluación aprobada.</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>contratos con la UM Chinalco, etc.</p> <p>d) Corrija la información referida al diámetro de tubo presentado en el ítem 2.11.1.9.</p> <p>El Titular deberá revisar cuidadosamente la redacción de todo el documento para corregir las inconsistencias identificadas.</p> | <p>D.S. 004-2013-PCM, se revisó el último Plan de Cierre de la unidad minera aprobado mediante Resolución Directoral N° 262-2013/MEM/AAM, en cuyo expediente se precisa que el cierre del referido tajo Juana Rosa será mediante el relleno con material de desmonte hasta la cota 4 710 m s.n.m. (corroborado en el Plano N° A1-172412-5-210 y Plano N° A1-172412-5-220 para el cierre progresivo), considerando para tal fin 02 fases, pasando a denominarse depósito de desmontes Juana Rosa. De lo antes señalado, se verifica que existe incongruencia en relación con la cota final entre la etapa 02 planteada en el referido plan de cierre y la etapa 03 del expediente MEIA-d Argentum; sin embargo, no se precisa si dicha modificación en las etapas de ejecución conlleva algún tipo de modificación al componente en relación con lo aprobado, considerando que la modificación del componente no forma parte del alcance de la MEIA-d Argentum. De lo antes descrito, la habilitación de las etapas 04 y 05 hasta la cota 4 750 m s.n.m., no forma parte de la evaluación de la MEIA-d Argentum y no sustenta el cálculo de la vida útil de la Unidad Minera presentado en el ítem 2.9 del expediente.</p> <p>b) Actualizó y especificó en la Tabla N° 2.5 - 15: Descripción de los componentes aprobados de la U.M. Argentum, con información referida a los componentes e infraestructura de la Compañía Minera Argentum S.A., mostrando: ubicación, certificación ambiental, descripción y su situación actual (Operativo, Inoperativo, entregado a Chinalco, Cerrado, No ejecutado)</p> |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>c) El Titular incluyó en la Tabla N° 2.10-1 del Capítulo 2.10, el Proyecto Integral "Reforzamiento y Elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha" que fue aprobado con Resolución Directoral N°281-2003-EM/DGAA, como fuente de información para la MEIA-d Argentum.</p> <p>d) En el ítem 2.11.1.12. Alcantarillas, el Titular corrigió la información del diámetro de la tubería (alcantarilla), indicando que corresponde a 1,80 m; sin embargo, en la matriz de respuesta a observaciones indica que el diámetro de tubería corresponde a 1,20 m.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 7 | <p>En el ítem 2.6. <i>Área Efectiva del Proyecto</i>, se presenta la tabla de los vértices de los polígonos del área efectiva (Tablas 2.6-1), las cuales han sido definidas en base a las áreas donde se emplazará la planta concentradora, sumando a la proyección del área ocupada por las labores subterráneas hacia la superficie y las áreas ocupadas por los componentes aprobados en instrumentos de gestión ambiental de la Unidad Minera. En la Tabla 2.6-1 se indican las coordenadas de los vértices de cuatro (4) polígonos que conforman el área efectiva, al igual que la información registrada en el EVA, las cuales son representadas en el Plano C2-07B. Sin embargo, la distribución de las áreas de actividad y uso minero, las cuales conforman el área efectiva; no es consistente con el área efectiva propuesta ya que existen polígonos de áreas de uso minero que no han sido consideradas en los polígonos de la Tabla 2.6-1. Además, en el Plano N° C2-07B <i>Área Efectiva</i>, se identificaron componentes que se encuentran fuera del área efectiva propuesta en la MEIA-d Argentum.</p> | <p>Se requiere que el Titular presente en el ítem 2.6 de la MEIA-d Argentum, las coordenadas de los vértices del área efectiva de la unidad minera Morococha, en función a las áreas de actividad y uso minero. Dichas áreas deben ser consistentes con las presentadas en el Plano N° C2-07B y además deberán contener a todos los componentes aprobados en los instrumentos de gestión ambiental de la unidad minera, la proyección del área ocupada por las labores subterráneas hacia la superficie y el nuevo emplazamiento de la planta concentradora. Asimismo, deberá corregir las coordenadas registradas en el ítem 1 Ficha Resumen del EVA, y actualizar los mapas u otros.</p> | <p>El Titular presenta en las Tablas N° 2.6-2 y 2.6-3, las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad y uso minero del área efectiva de la unidad minera Morococha, las cuales son consistentes con las áreas representadas en el Plano N° C2-07A (antes Plano N° C2-07B) donde se consideran los componentes aprobados en un IGA, la proyección en superficie de labores subterráneas y la planta concentradora. Sin embargo, los polígonos en shapefile para las áreas de actividad y uso minero cargados en la Plataforma Informática de Ventanilla Única – EVA no son consistentes con las mostradas en el ítem 2.6 y los mapas de la MEIA-d Argentum. Además, de la información en shapefile de los componentes se puede identificar que hay componentes que se encuentran ubicados fuera del área efectiva y que han sido señalados como componentes entregados a Chinalco o Inoperativos. Asimismo, las coordenadas para las áreas de actividad y uso minero registradas en la Plataforma Informática de Ventanilla Única – EVA se presentan en números decimales</p> | <p>Se requiere que el Titular corrija en la Plataforma Informática de Ventanilla Única – EVA, los archivos de formato shapefile de los polígonos y las coordenadas de los vértices registrados de las áreas de actividad y uso minero, de manera que contenga a todos los componentes de la unidad minera incluyendo los denominados Inoperativos, ya que estos son responsabilidad del Titular (hasta obtener el certificado de cierre;) y guarde consistencia con las Tablas N° 2.6-2 y 2.6-3 y los mapas de la MEIA-d Argentum.</p> | <p>El Titular corrige en EVA, los archivos de formato shapefile de los polígonos y las coordenadas registradas de los vértices de las áreas de actividad y uso minero, de manera que contienen a todos los componentes de la unidad minera incluyendo los denominados Inoperativos, los cuales son consistentes con las Tablas N° 2.6-2 y 2.6-3 y los mapas de la MEIA-d Argentum.</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | mientras que en las Tablas N° 2.6-2 y 2.6-3 se indican en números enteros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| 8 | <p>En el ítem 2.6.1. <i>Área de actividad minera</i>, se señala que dicha área fue definida a partir del emplazamiento de los componentes principales proyectados y de las zonas de trabajo Argentum, en las cuales se han venido desarrollando actividades mineras superficial como subterránea a través de la explotación mediante labores mineras, las cuales fueron superpuestas con los componentes superficiales y con las concesiones mineras. Sin embargo, existen varios polígonos de Uso Minero que se superponen a los de Actividad Minera y, además, se identificaron áreas de actividad que se superponen con concesiones mineras que no son del Titular.</p>                                                                                                                                                   | <p>Se requiere que el Titular corrija las coordenadas de las áreas de actividad y uso minero de acuerdo con los componentes de la unidad mineras, de manera que no se superpongan entre dichas áreas y dando prioridad a las áreas de actividad minera. En adición a ello, el Titular deberá acreditar que las actividades propuestas se encuentran ubicadas sobre el área de las concesiones mineras de su titularidad.</p>                                                                        | <p>El Titular corrige las coordenadas de las áreas de actividad y uso minero de manera que dichos polígonos no se superpongan entre ellos y dando prioridad al área de actividad minera. Además, señala que los componentes del proyecto se encuentran dentro de las concesiones mineras "Morococha 2" y "Morococha 3", las cuales son graficadas en el Plano N° C2-02 y se acreditan en el Anexo A.2, asimismo, en el Anexo A.17 se adjuntan la lista de concesiones mineras de la UM Argentum. Sin embargo, existen componentes de actividad minera que se encuentran situados parcialmente al área de uso minero, y existen componentes señalados como entregados a Chinalco o Inoperativos, que se encuentran ubicados fuera del área efectiva.</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>Se requiere que el Titular corrija en la MEIA, las áreas de actividad y uso minero de forma que los componentes: Planta concentradora Argentum, Planta concentradora Sacracancha, cancha de mineral y desmontera Codiciada; se encuentren completamente en el área de actividad minera. Asimismo, deberá modificar el área efectiva de manera que se enmarquen dentro de dicha área, los componentes señalados como Inoperativos, siendo dichos componentes responsabilidad del Titular hasta obtener un certificado de Cierre.</p> | <p>El Titular corrige en la MEIA-d las áreas de actividad y uso minero de forma que los componentes Planta concentradora Argentum y Planta concentradora Sacracancha se encuentran en el polígono de Área de Actividad Minera. Mientras la desmontera Codiciada permanece en el Área de Uso Minero 6, al considerarse un componente superficial, y la cancha de mineral ya no se encuentra en el listado de componentes ya que ha sido considerada como parte del área de la Planta Concentradora Amistad. Además, el área efectiva engloba todos los componentes señalados por el Titular.</p> | <p>Si</p> |
| 9 | <p>En el ítem 2.7.1 <i>Área de Influencia Ambiental</i>, el Titular indica que dicha área fue delimitada incluyendo las siguientes superficies: la proyección en superficie de las labores mineras subterráneas propias, espacio buffer a dichas labores, área de los componentes aprobados en IGA y el área de influencia de la Planta Concentradora Argentum, la cual se presenta en el Plano C2-15. Sin embargo, no se ha realizado un análisis por componente ambiental relacionado a todos los componentes aprobados de los IGA y las proyecciones en superficies de las labores subterráneas; en base a la información que se tiene de los programas de monitoreo con el que cuenta el Titular u otros estudios realizados en la zona como, por ejemplo: Estudio Hidrogeológico para las actividades subterráneas.</p> | <p>Se requiere que el Titular realice la delimitación del área de influencia para los componentes aprobados de los IGA y las proyecciones en superficies de las labores subterráneas, realizando un análisis por cada componente ambiental, usando la información de los registros de puntos de monitoreo, modelamientos, estudios u otra información con la que cuente el Titular. Además, de ser el caso, modificar el Plano C2-15, de las áreas de influencia de la Unidad Minera Morococha.</p> | <p>En el ítem 2.7.1. <i>Área de Influencia Ambiental</i>, el Titular señala que el AIA de la UM se realizó a partir del análisis de los componentes ambientales para los componentes aprobados en los IGAs y proyecciones superficies de las labores subterráneas, mencionando que las áreas en superficie colindan o se encuentran sobre propiedad de terceros que también vienen realizando actividades mineras. Además, en el ítem 2.7.1.5.1 <i>Criterios para la delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa de la Planta Concentradora Argentum</i>, el Titular indica que realizó un buffer a la delimitación del área efectiva para los componentes aprobados y las labores subterráneas. Mientras que para el proyecto de modificación se integró las áreas de influencia directa de los factores ambientales y estas dos áreas obtenidas se unieron para resultar el Área de Influencia Ambiental Directa de la Unidad Minera Argentum.</p> | <p>---</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Sí</p> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Asimismo, actualizó el Plano C2-15, respecto a las áreas de influencia de la U.M. Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 10 | <p>En el ítem 2.7.1.3. <i>Área de influencia ambiental por factor</i>, se señala los criterios considerados en la determinación del AIA para los diferentes factores ambientales. Sin embargo, en dichos factores no se señala el criterio utilizado para definir las áreas de influencia por cada factor, sólo se indican los mapas de las afectaciones por factor obtenido, y en algunos casos dicha delimitación no coincide con la afectación o en algunos sólo considera la afectación alta para la delimitación y en otras, desde el nivel de afectación media. Así, específicamente se tiene que:</p> <p>a) En el literal A.2 <i>Determinación del AIA por Factor Biológico</i>, el Titular señala que superpuso las áreas de influencia ambiental tanto para fauna como para flora, considerando el nivel de importancia de los factores biológicos; además, se presenta el Plano N° C2-08 donde el nivel de afectación media es el AIAD del Factor Biológico y el nivel de afectación baja es el AIAI. Sin embargo, el AIAD del Factor Biológico delimitada en el plano mencionado, sobrepasa los límites del AIAD propuesta para la unidad minera Morococha.</p> <p>b) En el literal B.2 <i>Determinación del AIA por Factor Paisaje</i>, el Titular indica que se superpuso las áreas de influencia ambiental de los aspectos de Geomorfología, Recursos Hídricos, Formaciones Vegetales y Visibilidad Paisajística, considerando el nivel de importancia de los factores de Paisaje. Sin embargo, no se indica el criterio que se ha utilizado para la determinación del AIAD Paisaje, y el AIAD determinada en el Plano N°C2-09 no contiene todas las</p> | <p>Se requiere que el Titular atienda lo siguiente:</p> <p>a) Indicar en cada uno de los factores ambientales el criterio, la isolínea de algún resultado del modelamiento o el polígono de algún estudio, que se utilizó específicamente para la delimitación de cada una de las áreas de influencia, considerando que el AIAD debe contener los impactos negativos de nivel significativo.</p> <p>b) Modificar el AIAD propuesta para la unidad minera Morococha, de forma que dicha delimitación contenga el polígono del AIAD del Factor Biológico y las demás áreas de los diferentes factores. Además, verificar si corresponde la afectación Media de Biología como AIAD o AIAI, de no corresponder corregir y actualizar los mapas correspondientes.</p> <p>c) Desarrollar en el literal B.2 del ítem 2.7.1.3. de la MEIA, el criterio que se ha utilizado para la determinación del AIAD para el factor Paisaje. Asimismo, deberá ser consistente con lo que se represente en el Plano N° C2-09.</p> <p>d) Justificar que no se haya determinado un AIAD para el Factor Suelos, teniendo una nueva ubicación de la Planta</p> | <p>El Titular ha señalado lo siguiente:</p> <p>a) El Titular cumple con indicar en cada uno de los factores ambientales el criterio, o la isolínea como parte del resultado de modelamiento, para la delimitación de las áreas de influencia directa, considerando los impactos negativos de nivel alto o significativo.</p> <p>b) Se modifica el AIAD propuesta para la unidad minera Morococha, de manera que ésta contenga el polígono de AIAD del Factor Biológico, señalando que la afectación media al medio biológico como AIAD.</p> <p>c) Se ha señalado en el ítem 2.7.1.3. los criterios para la delimitación del AIAD para el factor Paisaje. Sin embargo, no hay consistencia con las áreas de influencia que se muestra en el Plano N° C2-09.</p> <p>d) Se ha determinado el AIAD para el Factor Suelos, de acuerdo con la ubicación de la Planta Argentum, y mientras que para el AIAI se señala en el Informe de respuestas de las observaciones que se realizó un buffer de 150 metros al AIAD. Sin embargo, estos criterios no se mencionan en el literal C.1. Además, el AIAD es menor a la configuración de ubicación de la Planta Argentum y los archivos en formato shapefile y kmz no coinciden con las áreas del plano N° C2-10.</p> <p>e) Se ha modificado las áreas de influencia para el Factor Aire, señalando que para el AIAD se ha integrado las áreas de nivel alto de las variables PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub></p> | <p>Se requiere que el Titular atienda lo siguiente:</p> <p>c) Modificar las áreas de influencia del Factor Paisaje mostradas en el Plano N° C2-09, de manera que guarde consistencia con lo descrito en el ítem 2.7.1.3 y la Figura 2.7-10 de los niveles de interacción sobre la visibilidad paisajística.</p> <p>d) Modificar las áreas de influencia del Factor Suelos mostradas en el plano N° C2-10, de manera que sea consistentes con los criterios que se deben indicar en el literal C.1.</p> <p>Para todos los factores ambientales, la información registrada en la Plataforma Informática de Ventanilla única – EVA, en formato shapefile y kmz debe ser consistente con la información cargada en formato PDF.</p> | <p>El Titular señala lo siguiente:</p> <p>c) Se modifica las áreas de influencia del Factor Paisaje mostradas en el Plano N° C2-09, teniendo la delimitación del AIAD al nivel de impacto alto, lo cual es consistente con lo señalado en el literal B del ítem 2.7.1.3 y la Figura 2.7-12 (antes 2.7-10).</p> <p>d) Se modifica las áreas de influencia del Factor Suelos mostradas en el Plano N° C2-10, tomando como delimitación del AIAD al nivel de impacto medio, lo cual es consistente con lo señalado en los literales C.1 y C.2.</p> <p>Se ha registrado en la Plataforma Informática de Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA, la información de las áreas de influencia de los factores ambientales en formato shapefile, kmz y PDF, los cuales son consistentes.</p> | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>zonas consideradas como afectación de nivel Alta.</p> <p>c) En el literal C.2 <i>Determinación del AIA por Factor Suelo</i> del ítem 2.7.1.3. <i>Área de influencia ambiental por factor</i>, el Titular afirma que se ha superpuesto las áreas de influencia ambiental de Calidad de Suelos, Permeabilidad de Suelos y Capacidad de Uso Mayor de Tierras, considerando el nivel de importancia del factor suelo. Sin embargo, en la Figura 2.7-11 se muestra que hay afectación media por permeabilidad de suelos en la zona de la Planta, y en el Plano C2-10 <i>Área de Influencia Ambiental por Factor Suelo</i>, no se muestra dicha afectación.</p> <p>d) En el literal D.2 <i>Determinación del AIA por Factor Aire</i>, el Titular menciona que se considera el análisis de los resultados obtenidos en PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> anual y en 24 horas, considerando que para PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> en 24 horas se observan niveles de afectación media y alta. Sin embargo, existen zonas donde el impacto sobrepasa el valor del ECA y no es considerado como parte de AIAD (PM<sub>2.5</sub> en 24 horas – etapa de cierre). Además, para el PM<sub>10</sub> anual en la etapa de cierre, no se considera el impacto medio teniendo que hay concentraciones mayores a 25 µg/m<sup>3</sup>. Asimismo, en PM<sub>10</sub> en 24 horas en la etapa de cierre, no se considera el impacto medio teniendo concentraciones mayores a 75 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>e) En el literal E.2 <i>Determinación del AIA por Factor Ruido Ambiental</i>, el Titular indica que se ha superpuesto las áreas del modelamiento de Ruido Ambiental, considerando el nivel de importancia por etapa del proyecto. Sin embargo, el nivel alto de la afectación al Ruido no guarda</p> | <p>Argentum, y considerando que hay afectación media por permeabilidad de suelos en dicha zona. Además, deberá sustentar la determinación del área de estudio como AIAI para el Factor Suelos.</p> <p>e) Señalar la isolínea que se ha seleccionado, de acuerdo con los resultados del modelo, para la delimitación del AIAD para el Factor Aire, de manera que sustente las zonas donde el impacto que sobrepasa el ECA no es considerado como AIAD o de lo contrario modificar dicha delimitación. Asimismo, sustentar para el PM<sub>10</sub> anual y en 24 horas en la etapa de cierre, que no se ha considerado el impacto medio en la delimitación del AIAD.</p> <p>f) Indicar como se relaciona los resultados del modelo de Ruido con el nivel de afectación para el Factor Ruido, siendo estos diferentes y no teniendo relación con el AIAD determinada para el Factor Ruido Ambiental. Asimismo, modificar en el Plano C2-12 la delimitación de la afectación del nivel medio de forma que guarde consistencia con las isolíneas resultantes del modelo.</p> <p>g) Corregir en el literal F.2, lo mencionada como Ruido Ambiental, ya que en dicho literal se detalla el Factor Agua Superficial. Asimismo, detallar que criterio se consideró para obtener el polígono del AIAD</p> | <p>anual y en 24 horas, estas consideran para la integración de las áreas de nivel alto, los valores mayores de la isolínea del ECA, para cada parámetro.</p> <p>f) De acuerdo con el modelo de ruido, se tomado como AIAD para el Factor Ruido la integración de las isolíneas mayores a 80 dB para las etapas de construcción, operación y cierre, los cuales son consistentes con lo graficado en el Plano N° C2-12.</p> <p>g) Se corrige en el literal F.2, como el Factor Agua Superficial. Además, se señala que para la delimitación del AIAD del factor agua superficial se ha considerado las áreas que presentan nivel de integración alto. En la figura 2.7-18, se corrige y ya no se muestra mayor afectación a la laguna que se encuentra en la zona noreste.</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <p>relación con AIAD determinado para dicho factor. Además, el nivel de afectación media se corta y no sigue la isolínea del modelo.</p> <p>f) En el literal F.2 <i>Determinación del AIA por Factor Agua Superficial</i>, el Titular señala que se superpuso las áreas del modelamiento de Ruido Ambiental. Además, que el AIAD se determinó con el software ArcGIS, a partir de niveles de afectación utilizando método geoestadístico avanzado. Sin embargo, el AIAD definido solo encierra una parte de la afectación media, las partes de afectación alta como las lagunas no se ha considerado.</p> | <p>del Factor Agua Superficial presentado, señalando porque sólo se consideró la afectación media como AIAD y no la afectación alta. En caso corresponda, modificar dicha área.</p> <p>Para todos los literales, en caso se deba modificar las áreas de influencia por factor ambiental y esto conlleva la modificación de las áreas de influencia ambiental de la unidad minera, deberá actualizar dicha información en todo el expediente.</p>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 11 | <p>En el ítem 2.7.1. Área de Influencia, el Titular incluye a los recursos hídricos superficiales de las quebradas y lagunas como elementos del paisaje; sin embargo, considera solo la afectación por el emplazamiento de la planta concentradora.</p> <p>Asimismo, indica en el mismo ítem 2.7.1 niveles de afectación para cada componente ambiental, no indicando la metodología empleada y como dichos niveles intervienen en la determinación del área de influencia.</p>                                                                                                                           | <p>Se requiere que el Titular en el ítem 2.7.1. Área de Influencia, incluya los recursos hídricos superficiales considerando el emplazamiento de todos los componentes de la UM. Asimismo, considere los puntos de descarga y de control como parte del área de influencia.</p> <p>Asimismo, se requiere incluye el criterio técnico de la delimitación del área de influencia de cada componente ambiental; y la metodología y relación que existe entre los niveles de afectación y el área de influencia.</p> | <p>El Titular en el ítem 2.7.1. de la MEIA-d, respecto a los recursos hídricos superficiales no considera el impacto de otros componentes asociados a la planta; tales como la disposición subacuática, tampoco considera el efluente ni el punto de control para la delimitación del área de influencia de los recursos hídricos superficiales.</p> <p>El Titular Modifica los Criterios de Ponderación para la Red Hídrica (Tabla 2.7-35), e indica que un nivel alto corresponde a cuerpos de agua <i>permanente</i> que se encuentran a menos de 50 metros de los componentes del proyecto y nivel media a cuerpos de agua <i>temporales</i> y que se encuentran a menos de 50 metros de los componentes del proyecto; no obstante, los cuerpos de agua permanentes son de igual importancia que los temporales; por lo que el nivel alto debe de considerar a cuerpos de agua permanentes y temporales; por tal razón, deberá modificar el criterio de nivel medio y bajo en función de los impactos.</p> <p>Asimismo, el Titular modificó la Tabla 2.7-50 Nivel de Afectación de las Estaciones de</p> | <p>Se requiere que el Titular en el ítem 2.7.1. de la MEIA-d, para el área de influencia de los recursos hídricos superficiales considere la disposición subacuática, el efluente y punto de control.</p> <p>Respecto a los Criterios de Ponderación para la Red Hídrica deberá modificar el criterio de nivel medio y bajo en función de los impactos.</p> <p>Asimismo, respecto al Nivel de Interacción de la Red Hídrica Superficial deberá indicar la relación que existe entre los niveles de afectación y la determinación del área de influencia.</p> <p>Adicionalmente, deberá mejorar la presentación de la Figura 2.7-18: <i>Nivel de Interacción sobre la red hídrica Superficial</i>, de manera que permita identificar la interacción de la red hídrica superficial, la misma que debe de guardar relación con el Plano C2-13. Área de Influencia Ambiental por factor Agua Superficial.</p> | <p>Se indica que no se realizarán cambios en la disposición subacuática de aguas residuales Industriales Tratadas en Huascacocha manteniendo el punto P-5 dentro del área de Influencia de la U.M. Argentum. Asimismo, se indica que consideró como parte de la delimitación del área de influencia ambiental directa los posibles impactos directos generados por el punto de vertimiento P-5; no considerándose los puntos de control aguas abajo P-6, P-7 y P-8 debido a que a 40 m del punto de vertimiento se encuentran descargas domésticas sin tratamiento de las viviendas ubicadas en la CC San Francisco de Asís Pucará.</p> <p>El Titular, en la Tabla 2.7-35 modifica el criterio ampliando el rango entre 50 a 100 m para el nivel medio y alto, donde considera tanto a los cuerpos de agua permanente y temporales conjuntamente.</p> <p>Se mejora la presentación de la Figura 2.7-18: <i>Nivel de Interacción sobre la red hídrica Superficial</i>, la misma que guarda relación con el Plano C2-13. Área de Influencia Ambiental por factor Agua Superficial.</p> | Si |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Muestreo de Agua Superficial por la Tabla 2.7-36: Nivel de Interacción de la Red Hídrica Superficial, modificando el valor de la importancia y los niveles de interacción de las lagunas y quebradas asignadas inicialmente; sin embargo, no indica la relación que existe entre los niveles de afectación y la determinación del área de influencia.</p> <p>Adicionalmente, la Figura 2.7-18: Nivel de Interacción sobre la red hídrica Superficial no permite visualizar la interacción sobre la red hídrica superficial, la misma que debe de guardar relación con el Plano C2-13. Área de Influencia Ambiental por factor Agua Superficial.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 12 | <p>En el ítem 2.7.1.4. <i>Identificación del área de influencia ambiental a partir de modelos</i>, el Titular indica que se realizaron modelamientos de aire y ruido ambiental; respecto al modelo de vibraciones afirma que no aplica para este proyecto, debido a que no se realizará ningún tipo de voladura. Sin embargo, no se justifica y no se presenta las áreas de influencia para el factor agua subterránea.</p>                                                                                                                                                                                                                           | <p>Se requiere que el Titular justifique el no utilizar el estudio hidrogeológico para la determinación del área de influencia del Factor Agua Subterránea. En caso, se determine las áreas de influencia de dicho factor ambiental, presentar su respectivo mapa y considerar en la delimitación de las áreas de influencia de la unidad minera Morococha.</p>                                                                                                                 | <p>El Titular justifica en el ítem 2.7.1.4 de la MEIA-d, que las actividades del proyecto no implican el uso de aguas subterráneas, y el proceso de extracción y beneficio de mineral con que actualmente se opera se mantendrá sin cambio. Se presenta el estudio hidrogeológico conceptual, el cual concluye que el sistema de aguas subterráneas de las operaciones mineras de Argentum y de terceros, se deriva a través del Túnel Kingsmill hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Yauli, operado por terceros.</p>                                                                                                                   | ---                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sí |
| 13 | <p>En el ítem 2.7.1.6. <i>Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)</i>, el Titular señala que se considera las áreas afectadas por los potenciales impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos, teniendo como criterios las características hidrográficas y la topográficas. Sin embargo, en la mayoría de los factores ambientales analizados, se considera el límite del Área de Estudio como delimitación del AIAI; no obstante, el Área de Estudio es el área donde se va a levantar la información para la Línea Base del estudio y no necesariamente dicha área en su totalidad va a contener los impactos</p> | <p>Se requiere que el Titular modifique la delimitación de las áreas de influencia ambiental indirectas de cada uno de los factores ambientales, de manera que se considere que el AIAI es un área buffer o de amortiguamiento circundante al AIAD afectada por los potenciales impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos del proyecto. De lo contrario, sustentar los impactos indirectos asociados por cada factor, que se encuentran desde</p> | <p>El Titular indica en el ítem 2.7.1.6. de la MEIA-d Argentum, que se ha modificado las áreas de influencia ambiental indirecta de cada factor, realizando un buffer al AID de 150 metros. Para las operaciones de los componentes aprobados de la U.M. Argentum se ha realizado un buffer a la delimitación del área efectiva. Por lo tanto, estas dos (2) áreas se han unido para conformar el área de influencia ambiental indirecta de la U.M. Argentum. Sin embargo, el Titular no asocia el buffer de 150 metros con los potenciales impactos indirectos</p>                                                                                    | <p>Se requiere que el Titular sustente si la delimitación del buffer de los 150 metros realizados para la delimitación del AIAI, considera los potenciales impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos del proyecto.</p> | <p>El Titular indica en el ítem 2.7.1.7 (antes 2.7.1.6) que se ha considerado un buffer de 150 metros debido al resultado de las áreas de influencia ambiental de los factores, tomando las áreas en las cuales se tuvo un nivel de interacción media que no fueron tomados dentro del AIAD, y realizando una sobreposición de capas de las áreas de influencia de los factores se obtuvo el área de influencia ambiental indirecta del proyecto.</p> | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | del proyecto, de acuerdo con el artículo 40° del Reglamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | el AIAD hasta los límites del Área de Estudio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | negativos o positivos moderados a no significativos del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |  |    |
| 14 | <p>En el ítem A.1 "Criterios para la determinación del AIA por Factor Biológico", el Titular presenta en la Tabla 2.7-01, la ubicación de las estaciones de muestreo para fauna por grupos taxonómicos: ornitofauna (aves), mastofauna (mamíferos) y entomofauna (insectos); sin embargo, no se ha considerado para la determinación del área de influencia ambiental (AIA) el grupo de herpetofauna (anfibios y reptiles).</p> <p>Asimismo, la información para caracterizar el AIA debe estar acotada a los criterios empleados y no presentar resultados de línea base, los cuales corresponden al Capítulo III "Línea Base".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>a) Incluya el grupo de herpetofauna (anfibios y reptiles) en la delimitación del área de influencia ambiental (AIA) del factor biológico.</p> <p>b) Retire la información relacionada con los resultados obtenidos durante la caracterización de línea base de la MEIA-d Argentum de los criterios empleados para la delimitación del AIA. Dichos resultados deberán ser presentados y analizados en el Capítulo III "Línea Base".</p> | <p>El Titular realiza lo siguiente:</p> <p>a) Incluye al grupo de herpetofauna en la delimitación del área de influencia ambiental del factor biológico (ítem A.1).</p> <p>b) Retira los resultados de línea base de la MEIA-d Argentum de los criterios empleados para la delimitación del área de influencia ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | --- |  | Sí |
| 15 | <p>En el ítem C.1.2 "Permeabilidad del suelo", el Titular presenta en la Tabla 2.7-38 y en la Figura N°2.7-11, el nivel de afectación por factor permeabilidad, indicando que el bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas sufrirá una afectación de nivel alto; sin embargo, al revisar el Capítulo V "Caracterización de Impactos Ambientales", este impacto no se ha identificado; mientras que en el Capítulo VI "Estrategia de Manejo Ambiental", no se precisan las medidas de manejo que implementará el Titular para evitar dicha afectación, al ser el bofedal, considerado un ecosistema frágil.</p> <p>Asimismo, en el ítem F.1.2 "Formación Vegetal", el Titular presenta en la Tabla 2.7-51 y en la Figura N°2.7-33, el nivel de afectación de las Estaciones de Muestreo de Agua Superficial, indicando que el bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas sufrirá una afectación de nivel alto como consecuencia de las actividades del proyecto, sin embargo, no se presenta el análisis de impactos y las medidas de manejo respectivas relacionada</p> | <p>Se requiere que el Titular precise si como consecuencia de las actividades de la MEIA-d Argentum el bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas será afectado. El Titular deberá realizar la evaluación de impactos sobre dicho ecosistema, considerado un ecosistema frágil y proponer las medidas de manejo respectivas, aplicando de manera secuencial la jerarquía de la mitigación de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Ambiental Minero.</p>            | <p>El Titular presenta la Tabla 2.7-19 con el nivel de interacción para el aspecto cobertura vegetal, donde el bofedal obtiene un nivel bajo y medio de interacción, siendo el nivel alto para aquellas áreas donde habrá un posible impacto; mientras que en la Tabla 2.7-38 presenta el nivel de interacción para la formación vegetal del bofedal, donde el nivel de interacción es bajo, en base a esta información, el Titular precisa que el bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas no será afectado como consecuencia de las actividades del proyecto.</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | con las actividades que podrían impactar dicho bofedal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |    |
| 16 | <p>El Titular señala:</p> <p>a) En el ítem 2.1 Antecedentes Generales del Proyecto: "Compañía Minera Argentum S.A., cuenta con su Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", aprobado el 15 de junio del 2010 mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM. Es preciso indicar que dicha reubicación propuesta en el Estudio de Impacto Ambiental del 2010, no fue construida, se construyeron algunas infraestructuras auxiliares en la zona denominada el Golf", sin embargo, en el presente estudio no se menciona cuáles infraestructuras auxiliares aprobadas en el EIA (2010) fueron construidas. Además, en el ítem 2.12.2.2.4. Descripción de equipos y maquinarias señala: "Los equipos por instalarse en la Planta Concentradora Argentum serán mayormente nuevos en casi un 90%. Sin embargo, en la actual Planta "Amistad", se tienen algunos equipos adquiridos hace pocos años y otros que se hallan en buenas condiciones, de manera que ameritan trasladarse a la nueva instalación ya que en la planta actual estos equipos vienen desarrollando buena performance"; sin embargo, no precisa ni describe cual es la cantidad, tipo, estado y utilidad de los equipos a reutilizar; así como las actividades relacionadas a la desinstalación, transporte e instalación propuesta en base a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p> <p>b) En el ítem 2.1: "Cabe mencionar, que Compañía Minera Argentum cuenta con IGAs previos que comprenden toda la Unidad Minera, tales como PAMA MOROCOCHA, PAMA MANUELITA y PAMA ANTICONA, los cuales serán utilizados para la presente MEIA-</p> | <p>Se requiere que el Titular precise lo siguiente:</p> <p>a) Respecto a los componentes aprobados en el EIA (2010):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cuáles fueron ejecutados y si requirieron algún permiso de la Autoridad competente (adjunte los documentos correspondientes según sea el caso). Además, describa a detalle la cantidad, tipo, estado y utilidad de los equipos a reutilizar; así como las actividades relacionadas a la desinstalación, transporte e instalación propuesta en base a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</li><li>- Cuáles están pendientes de ejecución, los que no serán ejecutados y los que se encuentran cerrados o en proceso de cierre. Señale si estos componentes fueron considerados para ejecución en la MEIA-d Argentum. Presente un cuadro resumen de los componentes: aprobados, construidos y no construidos. Adicionalmente, presente un plano temático que permita visualizar la condición actual.</li></ul> <p>b) Incorpore las medidas de manejo establecidas en el PAMA Morococha, PAMA Manuelita y PAMA Anticona; tal como se</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) En el folio 2.12-19 presenta la Tabla: Lista de equipos a reutilizar en la nueva Planta de Beneficio Argentum, en la cual describa a detalle la cantidad, tipo, estado y utilidad de los equipos a reutilizar; así como las actividades relacionadas a la desinstalación, transporte e instalación propuesta en base a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, presenta en el Capítulo 2.5, la Tabla N°2.5-15 Descripción de los componentes aprobados de la U.M. Argentum, en la que especifica los componentes del EIA (2010) que fueron implementados y cuales se encuentran operativos en la actualidad.</p> <p>b) Adjunta el Informe de Cumplimiento de los PAMA (ANEXO A.19), e incorpora los compromisos del PAMA en la Tabla N° 6-77 Compromisos aprobados (PAMAs), como parte del Capítulo Estrategia Ambiental de la MEIA-d Argentum.</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <p>d como información secundaria". Esta descripción no corresponde a lo requerido en el Informe de Acompañamiento N° 486-2019-SENACE-PE/DEAR, en el que se indica que el Titular deberá consignar todas las medidas de manejo de las UEA que figuren en los PAMA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>solicitó en el Informe de Acompañamiento N° 486-2019-SENACE-PE/DEAR de la presente MEIA-d Argentum, esta información deberá estar claramente especificada en el capítulo de Plan de Manejo correspondiente. Además, deberá adjuntar el Informe de cumplimiento de los PAMA en el que figuren los compromisos asumidos y que ya fueron ejecutados y los que se encuentren pendientes, si fuera el caso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 17 | <p>En el ítem 2.1.3 Descripción del proyecto en la actualidad y como viene operando, el Titular señala lo siguiente: "<i>Cierto porcentaje de relaves producto del procesamiento (beneficio) del mineral son retornados parcialmente a la mina subterránea, a través de una instalación de relleno hidráulico, mientras que la diferencia, es enviada al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha</i>"; sin embargo, esta referencia al relleno hidráulico es muy general y no cumple con lo requerido en el literal I) del Artículo 41° Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, no se describe la operación y manejo del relleno hidráulico, tal como se solicitó en el Informe de Acompañamiento N° 486-2019-SENACE-PE/DEAR.</p> | <p>Se requiere que el Titular presente un cuadro comparativo en el que muestre el manejo/operación actual, el aprobado (EIA 2010) y el propuesto en la presente MEIA-d para las instalaciones de relleno hidráulico. En este deberá precisar su ubicación (coordenadas), capacidad de producción, método de transporte hacia las labores, tipo de infraestructura a usar y recorrido, cantidad de insumos y materiales a emplear, caracterización del relave a usarse como relleno, etc.</p> <p>Además, deberá indicar las medidas de manejo principales para minimizar los impactos por el transporte de relave para relleno hidráulico. Presente un plano temático de la operación e infraestructura usada en el relleno hidráulico propuesto (incluya los sistemas de contención secundaria y recirculación). La finalidad es verificar que se demuestre el mismo ratio de producción de relave a lo actual.</p> | <p>El Titular incorpora en el ítem 2.1.3 Descripción del proyecto en la actualidad y como viene operando, una descripción de la operación de la instalación de relleno hidráulico. Además, presenta la Tabla N° 2.1-3: Especificaciones para la operación de relleno hidráulico, en la cual describe las características de la instalación de relleno hidráulico, el Manejo/Operación actual, el aprobado en el EIA (2010) y el propuesto en la MEIA-d Argentum. Adicionalmente, en la Figura 2.1 - 1: Diagrama esquemático de la instalación de relleno hidráulico, se observa que el relave cicloneado (underflow) será transportado mediante camiones hacia la planta Manuelita para ser mezclado con otros componentes; sin embargo, no menciona cuáles son las medidas de manejo para evitar los derrames del relave en el transporte mediante camiones.</p> | <p>Se requiere que el Titular complete la información respecto a las medidas de manejo para evitar/minimizar derrames en el transporte de relaves mediante camiones. Asimismo, deberá actualizar esta información en las secciones correspondientes de la MEIA-d Argentum.</p> | <p>En el ítem N° 2.1.3. el Titular presenta la Descripción del proyecto actual y propuesto de acuerdo a lo requerido en el literal I) del Artículo 41° Reglamento Ambiental Minero (Figura N° 2.1 - 1:).</p> <p>Asimismo en el ítem 2.1.4, el Titular presenta las medidas de manejo para evitar/minimizar derrames en el transporte de relaves mediante volquetes, asimismo se actualiza esta información en las secciones correspondientes del expediente de la MEIA-d Argentum.</p> | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 18 | En el Capítulo 2.5 Descripción Secuencial de las Distintas Etapas del Proyecto y Cronograma Estimado, el Titular hace referencia al documento "Ingeniería de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum elaborado por GEMIN Associates S.A.C."; sin embargo, este documento no fue encontrado en la documentación presentada por el Titular para la evaluación de la MEIA-d Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Se requiere que el Titular adjunte el documento: Ingeniería de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum elaborado por GEMIN Associates S.A.C., el cual debe contener la descripción y características técnicas de la Planta Concentradora Argentum, además, de incluir los mapas y los planos a escala que permitan visualizar las especificaciones técnicas de la misma, tal como se requiere en los Literales m) y n) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, deberá identificar las principales actividades para su implementación, los impactos y sus correspondientes medidas de manejo, y describirlos en los capítulos correspondientes. | No se encontró el documento denominado Ingeniería de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum elaborado por GEMIN Associates S.A.C. Sin embargo, si se presentó el documento Anexo A.6 Especificaciones, que contiene información de Ingeniería Básica del Proyecto Reubicación de la Planta Concentradora Argentum (incluye la Memoria Descriptiva de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas e Industriales y Especificaciones Técnicas de equipos de planta). Así también, este documento (Anexo A.6) presenta información contradictoria respecto al horario de voladuras que no coincide con ítem 2.11.1.4 Voladura.                                                                                                                                                                        | Se requiere que el Titular adjunte el documento: Estudio de Ingeniería de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum elaborado por GEMIN Associates S.A.C. el cual es referenciado en la MEIA-d Argentum. Este documento deberá encontrarse a nivel de factibilidad y contener las características técnicas de la reubicación de la planta concentradora Argentum. Asimismo, el Titular deberá corregir en el Anexo A.6, la referencia al horario de voladura para que mantenga correspondencia con el ítem 2.11.1.4 Voladura.                                                                                                                                                                                                                       | En el Anexo A.6, el Titular adjunta el Estudio de Ingeniería de Factibilidad del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum. En este documento (72015-02-MD-GEMIN-000-C-002 de fecha 24-ago-2020) se especifican las actividades de Voladura, las cuales corresponden a lo suscrito en el ítem 2.11.1.4. Voladura.<br><br>En referencia al horario de voladura, precisa cumplir con el horario de disparo establecido por la empresa. a las 10:30 a.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Si |
| 19 | En el ítem 2.5.1.4 Otras instalaciones e infraestructuras auxiliares, el Titular menciona que para la implementación del proyecto contempla el uso de dos zonas para depósito de topsoil y una zona para el depósito de desmonte, sin embargo, no se encontró información que describa las características, operación y manejo de estos componentes tal como se requiere en los Literales l) y m) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con lo previsto en el Artículo 140° del citado reglamento que señala que: "(...) La evaluación de la modificación no se limita a la evaluación de los componentes o actividades que se adicionan, sino que también debe considerarse la relación con los componentes y actividades del estudio ambiental aprobado y con el área del proyecto donde se desarrolla la actividad" | Se requiere que el Titular:<br>a) Describa las características, operación/manejo y ubicación de los dos (2) depósitos de topsoil propuestos y del depósito de desmonte Juana Rosa, adicionalmente, presente planos temáticos de estos componentes. Asimismo, presente la interacción del componente depósitos de topsoil con el terreno de fundación; ante la presencia de agua freática superficial deberá considerar sistema de subdrenaje e impermeabilización correspondiente, de manera que se garantice la no afectación a ecosistemas frágiles. Presente el diseño en                                                                                                  | El Titular:<br>a) Presenta, en el ítem 2.5.1.4 Otras instalaciones e infraestructuras auxiliares y en el Anexo A.16 Planos y habilidades, las características de los dos depósitos de topsoil que se implementarán en la MEIA-d Argentum. Asimismo, en la Tabla N° 2.5-4, muestra la ubicación y capacidad disponible de estos depósitos, indicando una capacidad de almacenamiento 140 050 m³ entre los dos (2) depósitos. Así también, en el Informe de Observaciones-Senace, presenta información referida a la Preparación de la cimentación, Sistema de drenaje superficial, y Conformación de los depósitos de topsoil.<br>b) Respecto al depósito de desmonte, el Titular presentó el Anexo A15 Memoria Descriptiva de Operación y Manejo del Depósito de Desmonte Juana Rosa (Ex Tajo), que muestra información de | Se requiere que el Titular modifique el cálculo y la descripción del tiempo de vida útil de la Unidad Minera, en base a la disponibilidad aprobada y actual para la disposición de desmontes en el Tajo Juana Rosa de acuerdo con lo establecido en el Plan de Cierre aprobado mediante Resolución Directoral N° 262-2013/MEM/AAM; de ser el caso presentar el IGA o sustento técnico que justifique la modificación de las fases de desarrollo (fase 3) sin modificar los volúmenes y cota superior aprobados en la resolución previamente citada.<br><br>Eliminar cualquier tipo de referencia a la habilitación de las etapas 04 y 05 hasta la cota 4 750 m s.n.m, puesto que las referidas etapas no forman parte del alcance de la presente evaluación. | El Titular modifica el cálculo y la descripción del tiempo de vida útil de la Unidad Minera, en base a la disponibilidad aprobada y actual para la disposición de desmontes en el Tajo Juana Rosa en concordancia con lo establecido en el Plan de Cierre aprobado mediante Resolución Directoral N° 262-2013/MEM/AAM; cuyos volúmenes de disposición aprobados se detallan en la Tabla N° 2.5-6: Volúmenes de disposición de material de desmonte - Cierre del Tajo Juana Rosa; asimismo, precisa que la generación de desmonte proyectada para los 07 años equivale a 891 017,87 m³, asegurando una disponibilidad en el tajo Juana Rosa equivalente a 844 214, siendo el déficit de 46 803, 87 m3 incorporado a interior mina<br><br>Finalmente, elimina cualquier tipo de referencia a la habilitación de las etapas 04 y 05 hasta la cota 4 750 m s.n.m, puesto que las referidas etapas no forman parte del alcance de la evaluación aprobada. | Sí |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>vistas en planta y perfil de la conformación aprobada/planteada para estos componentes.</p> <p>b) Presente información respecto a la vida útil de los componentes depósito de desmonte Juana Rosa y los dos (2) depósitos de topsoil relacionándolos con la vida útil de los demás componentes principales y auxiliares del proyecto.</p> | <p>operación y cierre en tres fases del tajo Juana Rosa (actualmente usado como depósito de desmonte). En este documento el Titular describe lo siguiente: "(...) <i>Se viene realizando el cierre del tajo Juana Rosa sobre un área aproximada de 8,6 ha, la configuración propuesta alcanzará en la etapa final la cota 4710 msnm necesitándose 1,471,400 m<sup>3</sup> de material excedente de mina para el cierre proyectado(...)</i>". "(...) <i>La fase 1 se inició en mayo del 2016, a enero del 2020 nos encontramos en la fase 2 del proyecto en la cota 4688 msnm, teniendo un volumen de 630,000 m<sup>3</sup> conformados en el depósito de desmonte Juana Rosa (ex tajo), para lo cual se estima que en 4 años se estaría concluyendo con la Fase 3 del proyecto hasta Julio del 2023(...)</i>."</p> <p>Asimismo, menciona que realizó un estudio básico de factibilidad que considera rellenar el tajo hasta la cota 4750 m s.n.m. (Fase 4 y Fase 5), abarcando un área de 5,4 ha, requiriendo un volumen de 1 780 000 m<sup>3</sup> adicionales de material excedente. Asimismo, como parte de las consideraciones establecidas en la política nacional de modernización de la gestión pública, aprobado mediante D.S. 004-2013-PCM, se revisó el último Plan de Cierre de la unidad minera aprobado mediante Resolución Directoral N° 262-2013/MEM/AAM, en cuyo expediente se precisa que el cierre del referido tajo Juana Rosa será mediante el relleno con material de desmonte hasta la cota 4 710 (corroborado en el Plano N° A1-172412-5-210 y Plano N° A1-172412-5-220 para el cierre progresivo), considerando para tal fin dos (02) fases pasando a denominarse depósito de desmonte Juana Rosa. Atendiendo a ello, se verifica que no existe</p> |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | congruencia de la cota final entre la etapa 02 planteada en el citado plan de cierre y la etapa 03 del expediente de la MEIA-d Argentum; sin embargo, no se precisa si dicha modificación en las etapas de ejecución conlleva algún tipo de modificación al componente en relación con lo aprobado, considerando que la modificación del componente no forma parte del alcance de la MEIA-d Argentum. En base a lo anteriormente expuesto la habilitación de las etapas 04 y 05 hasta la cota 4 750 m s.n.m., no forma parte de la MEIA-d Argentum. y no sustenta el cálculo de la vida útil de la Unidad Minera presentado en el ítem 2.9 del expediente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 20 | <p>El Titular señala:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En la Tabla N° 2.5- 10 Cronograma estimado de la etapa de construcción, las actividades del proyecto en la Etapa de Construcción; sin embargo, en esta tabla no se han considerado actividades de desmantelamiento y cierre de la actual Planta Amistad que será reemplazada por la planta Argentum propuesta en el presente estudio.</li><li>- En el ítem 2.5.3.1. Actividades de cierre: <i>"Se desmantelará toda la infraestructura de la Planta Concentradora, área multiusos, subestación eléctrica y todas las estructuras que sean trasladables, las mismas que serán transportadas por las vías de acceso previamente establecidas"</i>, sin embargo, no describe el proceso de desmantelamiento y no se describen cuáles son las vías de acceso que utilizará para el traslado, ni las medidas a implementar para minimizar los impactos ambientales.</li></ul> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya en la Tabla 2.5-10, las actividades de desmantelamiento y cierre de la planta Amistad, incluyendo las actividades de desinstalación de equipos, componentes e infraestructuras de la planta concentradora Amistad. Asimismo, presente en una tabla los elementos a desmantelar y su destino final.</p> <p>b) Describa las actividades de cierre incluyendo los procedimientos que seguirá para la desinstalación / desmantelamiento de equipos, instalaciones e infraestructura, especificando, además, cuáles serán las vías de acceso que utilizará para el traslado respectivo y las medidas de manejo ambiental que implementará para</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Presenta la Tabla N°2.5- 10: Cronograma estimado de la etapa de construcción, y plantea que, adicionalmente a los veintisiete (27) meses que requiere para la reubicación de la Planta Argentum, se precisan seis (6) meses adicionales para la Fase de Cierre de la Planta Amistad. Asimismo, en el Informe de Observaciones Senace, menciona que las actividades de cierre de la planta Amistad se realizarán luego de que la nueva planta Argentum haya alcanzado el 80% de su capacidad de diseño (dos meses luego del arranque de la planta). Por otra parte, muestra la Lista de equipos que se van a desmantelar y trasladar a la nueva planta Argentum indicando que: <i>"Los componentes y equipos no reutilizables que van quedar en la planta concentradora amistad será comercializada a terceros a una empresa operadora como material de chatarra."</i></p> <p>b) El Titular describe en el ítem 2.5.3.1 Actividades de cierre que las actividades de cierre se llevarán a cabo de acuerdo al Plan de Cierre aprobado, asimismo, menciona: <i>"Cierre conceptual de la planta concentradora Amistad: Se considera lo establecido en las</i></p> | <p>a) El Titular deberá aclarar y actualizar la información presentada respecto al cronograma de implementación del proyecto el cual debe incluir las actividades de desmantelamiento/cierre de la Planta Amistad. Asimismo, actualizar los capítulos correspondientes en la MEIA-d Argentum.</p> | <p>a) El Titular aclara y actualiza la información presentada incorporando la Tabla N° 2.5-11: Cronograma estimado de la etapa de construcción, en la cual incluye las actividades de desmantelamiento/cierre de la Planta Amistad. Asimismo, actualiza los capítulos correspondientes en la MEIA-d Argentum de acuerdo con lo solicitado.</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                              | minimizar los impactos ambientales. Actualice el texto en los capítulos correspondientes, de manera tal que el texto de la MEIA-d Argentum resulte congruente de manera integral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modificaciones del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Morococha, Anticona y Manuelita. No se tiene previsto actividades de cierre temporal, en el caso de cierre progresivo se plantea actividades de desmantelamiento y desmontaje, movilización de equipos, desmontaje de equipos entre otros, demolición de losas de concreto, recuperación, estabilización física, química e hidrológica y revegetación y en el cierre final no se tiene previsto debido a que se encuentran ubicadas en terrenos superficiales pertenecientes a minera Chinalco de igual forma para la etapa de post cierre."                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 21 | En el ítem 2.7.2.1 de Área de influencia social directa, el Titular desarrolla algunos criterios establecidos en los términos de referencia; sin embargo, no se desarrolla de forma detallada estos criterios desde la perspectiva de los impactos sociales. | <p>Se requiere que el Titular desarrolle en forma detallada criterios establecidos en los términos de referencia del sector Mineros con perspectiva de impactos sociales:</p> <p>a. Ubicación política: (ubicación de las localidades respecto a los componentes del proyecto a modificar ampliar, donde se señale cual es la distancia, qué impactos podría causar a esas localidades, si existe en la zona actividades económicas, prácticas culturales, monumentos arqueológicos cercanos, recursos turísticos, entre otros que podrían estar asociados a la incidencia social).</p> <p>b. Espacio geográfico del emplazamiento del proyecto: Relacionado con la superposición de los componentes del proyecto en áreas de terreno de pastoreo, infraestructura social, como caminos, carreteras, corrales de ganado, entre otros que</p> | <p>En el ítem 2.7.2.1 del "Área de Influencia Social Directa", el Titular sustentó los siguientes criterios establecidos en los términos de referencia comunes:</p> <p>a) Ubicación política: Señala que desde el punto administrativo del AISD el Proyecto se encuentra en San Francisco de Asís de Pucará y el centro poblado de Nueva Ciudad Morococha, sin hacer referencia que los componentes propuestos podrían causar impactos la zona actividades económicas, prácticas culturales, monumentos arqueológicos cercanos, recursos turísticos, entre otros que podrían estar asociados a la incidencia social.</p> <p>b) Espacio geográfico del emplazamiento del proyecto: Señala que "(...) AISD de la MEIA comprende el espacio geográfico donde se proyecta la ubicación de la planta concentradora y su entorno rural (...)"; sin embargo, no precisa si algún componente del proyecto se superpone a áreas de terreno de pastoreo, cultivo,</p> | <p>Se requiere que el Titular precise lo siguiente:</p> <p>a. Ubicación política: Describa si los componentes propuestos podrían causar la zona actividades económicas, prácticas culturales, monumentos arqueológicos cercanos, recursos turísticos, entre otros que podrían estar asociados a la incidencia social).</p> <p>b. Espacio geográfico del emplazamiento del proyecto: Señale o describa si los componentes del proyecto se superponen a áreas de terreno de pastoreo, cultivo, infraestructura social (caminos, carreteras, corrales de ganado, entre otros).</p> <p>c. Absuelta</p> <p>d. Absuelta</p> <p>e. Absuelta</p> <p>f. Absuelta</p> | <p>a. El Titular señala que el Proyecto no abarcarán zonas de pastoreo o de siembra de cultivo, en la zona, las principales actividades económicas son el comercio y la prestación de servicios relacionados a la actividad minera, de igual forma señala que las prácticas culturales como festividades, se realizan en la zona de las viviendas; es decir, donde se concentra la mayor cantidad de población y sus espacios públicos, de igual forma señala que no existe presencia de sitios o monumentos arqueológicos u otros sitios de interés turístico. Finalmente, el Titular señala que se ha identificado una estancia habitada de manera temporal por dos usuarios, ubicados en las inmediaciones del proyecto a una distancia de 81m. Dicha estancia está ubicada en terrenos de propiedad de tercero, los usuarios cuentan con vivienda permanente en el Centro Poblado nueva Ciudad de Morococha, el cual fue adjudicada en el Proyecto de Reasentamiento de la Ciudad de Morococha del EIA del Proyecto Toromocho, la estancia es visitada una vez a la semana.</p> <p>b. El espacio a ocupar por la futura Planta Concentradora Argentum no comprende terrenos de pastoreo o de actividad socioeconómica. Dicha zona corresponde a un área de Uso Minero, que pertenece a la Unidad Económica Administrativa "Morococha" (en adelante, UEA Morococha).</p> | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>superpone el componente del proyecto. Asimismo, si el componente del proyecto tiene impacto al paisaje visual como elemento cultural.</p> <p>c. Posibles impactos socio ambiental directo significativo: Debe estar definido en función a los impactos señalados en el TdR:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o (i) Agua: precisar de qué manera el recurso hídrico pueda ser impactada en forma positivo o negativo social.</li><li>o (ii) Suelo: se debe tomar en consideración si por la modificación implica uso de terrenos agrícolas, pastoreo, entre otras actividades económicas y de qué manera estos impactos podrían afectar o mejorar las condiciones del suelo que hace uso la población local, señalando que poblaciones sería impactadas.</li><li>o (iii) Aire: determinar si por la emisión de partículas podría impactar a población cercana, cabañas y viviendas, estas deberán ser justificadas con los resultados de información de límites máximos permisibles.</li><li>o Flora y fauna: se debe identificar si habrá impactos a las plantaciones o animales silvestres que la población local utiliza como parte de sus actividades económicas o culturales, de igual forma debe precisar</li></ul> | <p>c) infraestructura social (caminos, carreteras, corrales de ganado, entre otros).</p> <p>Posibles impactos socio ambiental directo significativo: El Titular señala "(...) <i>que el núcleo que población más cercana está a más de 4.56 km de distancia de las operaciones de la planta concentradora proyecta, además de ocurrir algún impacto, (...) es importante indicar que será casi nulo e imperceptible porque el proyecto de reubicación se desarrollará en una zona donde se viene desarrollando desde años atrás la actividad minera</i>"; por lo tanto, dicha observación fue absuelta.</p> <p>d) Posibles impactos económicos: El Titular señala que a nivel de la C.C. San Francisco de Asís de Pucará y C.P. Nueva Ciudad de Morococha, el impacto económico más importante es el que proviene del requerimiento de trabajadores para la etapa constructiva del proyecto, por lo tanto, dicha observación fue absuelta.</p> <p>e) Posibles impactos socioculturales directos (impactos en los usos y costumbres de la población más cercana); el Titular señala que, "(...) <i>de acuerdo a la Línea Base, la mayor parte de los pobladores de la C.C. San Francisco de Asís de Pucará, se caracterizan por dedicarse al comercio, y otros son ganaderos independientes en pequeña escala. Respecto al Centro Poblado Nueva Ciudad de Morococha, la mayor parte de pobladores se dedica a la actividad comercial y actividades</i></p> |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|



Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>cuáles son las poblaciones que podrían sufrir algún impacto.</p> <p>d. Posibles impactos económicos directos (afectación a los recursos con los cuales subsiste la población vecina y las actividades económicas que esta realiza); implica un análisis de cuáles serían los recursos de subsistencia que podrían ser impactados o las actividades económicas que podrían ser impactadas, de no existir afectación a alguna actividad económica, deberá precisarlo. De igual forma precisar si habrá generación de empleo local y adquisición de bienes y servicios de las localidades del área de influencia social directa.</p> <p>e. Posibles impactos socioculturales directos (impactos en los usos y costumbres de la población más cercana); relacionadas a los cambios culturales o transculturación de la población del área de influencia productos de la modificación del proyecto, cambios de vida cotidiana, ingreso de nuevos elementos culturales a la población local, producto de las dinámicas económica en las localidades del área de influencia social directa.</p> <p>f. En relación con las localidades del área de influencia social indirecta considerar los mismos</p> | <p>mineras (desempeñándose como obreros en distintas labores)".</p> |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | criterios establecidos en la presente observación <sup>1</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 22 | En el ítem 2.8. Evaluación de las alternativas del proyecto, el Titular desarrolla la evaluación cualitativa de las alternativas del proyecto, cuyos resultados se aprecian en la Tabla N° 2.8 - 1: Evaluación de alternativas; sin embargo, de la revisión de la mencionada tabla se aprecia que no desarrolla los supuestos del análisis efectuado, no describe los criterios asumidos y la ponderación de estos, de acuerdo con las características de las alternativas de los componentes del proyecto (tanto principales como auxiliares), el cual sustente los resultados del análisis desde la perspectiva técnica, ambiental, social, económico y cultural, conforme a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, no describe ni considera el uso actual del territorio como variable de ponderación, en base al aporte ciudadano realizado por el Sr. Luis Aldana Rosales (representante del Comité de Monitoreo Participativo de CC San Francisco de Asís de Pucará). Asimismo, no describe la justificación técnica correspondiente para el mantenimiento de la disposición subacuática propuesta en base a lo establecido el Artículo 21° del Reglamento Ambiental Minero. | Se requiere que el Titular:<br>a) Sustente la evaluación de alternativas en la cual desarrolle los supuestos del análisis efectuado, describa los criterios asumidos y la ponderación de éstos, de acuerdo con las características de diseño de las alternativas de los componentes del proyecto (tanto principales como auxiliares), el cual sustente los resultados del análisis desde la perspectiva técnica, ambiental, social, económico y cultural; en base a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. El análisis efectuado deberá describir y considerar el uso actual del territorio como variable de ponderación, de forma que pueda responder al aporte ciudadano realizado por el Sr. Luis Aldana Rosales (representante del Comité de Monitoreo Participativo de CC San Francisco de Asís de Pucará). Asimismo, deberá justificar técnicamente el mantenimiento de la disposición subacuática | El Titular:<br>a) Sustenta la evaluación de alternativas mediante el desarrollo una metodología basada en la Matriz de Conteo Múltiple (MCM) (Kerr et al. 2003, describe los criterios asumidos y la ponderación de éstos, de acuerdo con las características de diseño de las alternativas de los componentes del proyecto (tanto principales como auxiliares), el cual sustente los resultados del análisis desde la perspectiva técnica, ambiental, social, económico y cultural; en base a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. El análisis efectuado describe que la alternativa seleccionada es aquella que se encuentra más alejada del centro poblado Pucará, aproximadamente, 4,5 km en línea recta; asimismo, en relación con la propiedad del predio, precisa que el Terreno superficial de propiedad de Compañía Minera Argentum S.A. y una menor parte propiedad de Chinalco, con lo cual se estaría respondiendo el aporte ciudadano realizado por el Sr. Luis Aldana Rosales (representante del Comité de Monitoreo Participativo de CC San Francisco de Asís de Pucará). Asimismo, incluye en su evaluación la integración del proyecto con los demás componentes, facilidades e infraestructuras de la unidad minera: accesos, extensión, abastecimiento de | a) Se requiere que el Titular justifique técnicamente mediante las consideraciones efectuadas, en el análisis de alternativas, el mantenimiento de la disposición subacuática propuesta en base a lo establecido el Artículo 21° del Reglamento Ambiental Minero. | El Titular sustenta en el análisis de alternativas para el indicador técnico de las facilidades de tratamiento de relave y continuar con la disposición subacuática de relaves en Huascacocha, conforme lo aprobado en el instrumento de gestión ambiental vigente. | Sí |

<sup>1</sup> Cabe señalar que si bien en el Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR se omitió consignar esta información, el titular sí cumplió con el debido levantamiento tal como consta en el escrito o DC-"22". Por tal motivo, la DEAR Senace no requirió información complementaria respecto del ítem f) de la observación 21.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>propuesta en base a lo establecido el Artículo 21° del Reglamento Ambiental Minero. Además, incluya en su evaluación el criterio de integración del proyecto con los demás componentes, facilidades e infraestructuras de la unidad minera: accesos, extensión, abastecimiento de agua, depósitos de desmonte, depósito de relaves, campamentos, almacenes, sistema de abastecimiento de agua / electricidad, distancia hacia las bocaminas, al depósito de relaves, inversión estimada, dispersión de contaminantes, etc.</p> <p>b) Indique el criterio utilizado para no considerar la ubicación inicial de la planta del EIA (2010) como una alternativa de ubicación para el presente proyecto. Sustentar por qué la ubicación inicial no ingresó a la evaluación de alternativas.</p> <p>c) Muestre la información de la evaluación de alternativas en mapas temáticos y en un cuadro resumen que describa, para cada alternativa evaluada, las ventajas y desventajas ambientales, económicas y socioculturales.</p> <p>d) Presente las conclusiones de la evaluación realizada en una Tabla Resumen.</p> | <p>agua, depósitos de desmonte, depósito de relaves, campamentos, almacenes, sistema de abastecimiento de agua / electricidad, distancia hacia bocamina Sierra Nevada, al depósito de relaves, inversión estimada, dispersión de contaminantes, etc., de acuerdo a lo solicitado; sin embargo, no justifica técnicamente el mantenimiento de la disposición subacuática propuesta en base a lo establecido el Artículo 21° del Reglamento Ambiental Minero.</p> <p>b) El Titular incluyó en el Capítulo 2.8 Evaluación de Alternativas, la ubicación de la Planta del EIA (2010) como una alternativa de ubicación de la Planta Concentradora Argentum y realizó la evaluación de alternativas correspondiente. Dentro de la evaluación se consideraron: aspectos técnicos relacionados con la facilidad de operación, requerimiento de mantenimiento, facilidad de tratamiento del relave final, estabilidad de la plataforma de la planta concentradora, uso y descarga de agua, etc.; aspectos económicos relacionados con el costo de construcción, costo de operación, costo de cierre, etc.; aspecto ambiental físico y biológico relacionado con el relieve, geología y geodinámica, sismicidad, suelos, cobertura vegetal, especies en estado de protección, etc. y aspecto social relacionado con población y terceros, seguridad y salud, economía de la población del AISD, etc.</p> <p>c) El Titular presentó la Tabla N° 2 - 5: Evaluación de alternativas, con información de la evaluación técnica, económica, ambiental (físico y biológico)</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>y social de las cuatro alternativas evaluadas: Alternativa 1: Zona El Golf (2017), Alternativa 2: Zona Manuelita, Alternativa 3: Zona Tuctu, Alternativa 4: El Golf (2010).</p> <p>d) El Titular presentó la Tabla N° 2 - 6: Matriz de Conclusiones de las Alternativas, en la cual muestra los resultados de evaluación de las cuatro alternativas y que concluyó que la Alternativa 1 – El Golf (2017) es la más viable para la reubicación de la Planta Concentradora Argentum. Esta alternativa presenta la mayoría de resultados de evaluación favorables (aspectos técnicos, económicos, ambiental aspecto físico y biológico y socio-cultural).</p>                                                                                                                                                                                    |     |  |    |
| 23 | <p>En el Anexo A-6 Especificaciones técnicas de la planta, el Titular señala:</p> <p>a) En el ítem 2.1: "(...) Las estructuras y los servicios existentes, que sean colindantes con las excavaciones, serán protegidos y debidamente soportados para prevenir su asentamiento". "(...) Los apilamientos se colocarán de manera que permitan el drenaje natural y la estabilidad en los terraplenes. Serán parejos, con declive que permita su drenaje y una superficie compactada para minimizar la filtración de agua proveniente de las precipitaciones atmosféricas." La información así presentada es muy general y ambigua, y no describe el proceso constructivo de la Planta ni las medidas de control para minimizar los impactos generados por los trabajos realizados en la Etapa de Construcción.</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Especifique las características y medidas de manejo ambiental en la Etapa de Construcción para evitar: detonaciones excesivas (frecuencia y control ambiental de las voladuras, sobre todo las de turno noche 06:30 p.m.), daños en áreas colindantes, control de asentamientos, pendientes para drenaje natural, etc. Además, deberá describir el proceso constructivo de la Planta, que minimice la afectación a otros componentes adyacentes, asimismo, deberá precisar la condición actual y propuesta de los sistemas de manejo de aguas de contacto y de no</p> | <p>a) El Titular incorporó en la Sección 2.11.1.2 Limpieza y remoción superficial, información sobre los trabajos de remoción y manejo de material refiriendo que el volumen estimado de topsoil a retirar es de 79 079m<sup>3</sup>. Asimismo, menciona que cuando se descubra material inadecuado o en exceso se dispondrá en el depósito de desmonte Juana Rosa. Así también describe: "Los diferentes tipos de materiales se apilarán por separado en áreas permitidas. Los apilamientos se colocarán de manera que permitan el drenaje natural y la estabilidad de terraplenes, tendrán una altura máxima de 12 metros y talud con una pendiente de acuerdo con el tipo de material apilado, pero en ningún caso exceda 2H: 1V. Asimismo serán parejos con declive que permita su drenaje y una superficie compactada para minimizar la</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |  |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | <p>b) En el ítem 2.2: "(...) Los diferentes materiales para rellenos se obtendrán de las excavaciones requeridas, de los apilamientos indicados, y si fuese necesario de las canteras aprobadas por el Ingeniero geotécnico", además menciona que, podría utilizar el material excedente de las minas Manuelita, Codiciada y Alapampa como material de préstamo para afirmado de accesos y como agregados para la preparación de concreto no estructural; en adición a ello, plantea usar material de canteras Pucará y Morococha. Sin embargo, el manejo descrito no es coherente con lo señalado en el Capítulo 2.11 Descripción de la Etapa de Construcción, ítem 2.11.1.5, que menciona: "Los diferentes materiales para rellenos serán obtenidos de canteras autorizadas fuera de la unidad minera".</p> <p>La información presentada en el Anexo A.6 Especificaciones Técnicas de la Planta no se encuentra a nivel de factibilidad; la información presentada es muy general, ambigua y no muestra correspondencia dentro de las mismas secciones. Al respecto, toda información presentada en el estudio de impacto ambiental deberá encontrarse a nivel de factibilidad tal como se requiere en el Artículo 41° Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>b) Especifique cuál será la fuente de abastecimiento y el manejo de material que se requerirá para la fase de construcción del proyecto: elaboración de concreto, conformación de rellenos estructurales, etc. En el caso que el material se abastezca de fuente propia deberá describir la operación, identificación de impactos ambientales y Estrategia de Manejo Ambiental. Actualice la información en cada capítulo del documento presentado en la MEIA-d Argentum.</p> | <p>filtración de agua proveniente de las precipitaciones atmosféricas." Además, en el ítem 2.11.1.11. Drenaje y control de agua en obra civil, el Titular describe las obras que ejecutará en el proceso constructivo para lo cual implementará alcantarillas, cunetas y otros medios y barreras de control de sedimentos para controlar la erosión. Asimismo, el Titular corrige el ítem 2.11.1.4 Voladura, mencionando que los disparos se realizarán solamente en el horario: 10:30 a.m. y describe el procedimiento correspondiente de voladura y retirada de la zona.</p> <p>b) En el ítem 2.11.8. Requerimientos de Material de préstamo, el Titular indica que el material competente para relleno, producto del corte, será de aproximadamente 236 782,66m<sup>3</sup>, el cual cubrirá los requerimientos de material para relleno estructural y controlado. Además, menciona que: "(...) De ser requerido el material de préstamo tanto para relleno estructural como para relleno controlado, serán obtenidos de material excedente inerte de Mina. Cada tipo de relleno deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el estudio geotécnico (...)."</p> <p>En el Capítulo 5 y Capítulo 6 se describen los impactos y estrategia de manejo de impactos referidos al abastecimiento de materiales para la construcción.</p> |     |  |    |
| 24 | <p>En el Capítulo 2.11 Descripción de la Etapa de Construcción, no se encontró información relacionada a la habilitación de infraestructura auxiliar y de apoyo considerada necesaria para</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Se requiere que el Titular describa el proceso de implementación de infraestructura auxiliar adicional necesaria para la implementación del</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>El Titular actualizó el Capítulo 2.11 con información relacionada a la habilitación de infraestructura auxiliar y de apoyo considerada necesaria para la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>la implementación del proyecto, por ejemplo: ensanchamiento de vías, sistemas de aire comprimido, agua contraincendios, sistema de protección contra descargas atmosféricas, aislamiento térmico acústico, distribución de agua industrial y potable, alcantarillado, instalaciones eléctricas menores, instrumentación y control, puesta a tierra, entre otros.</p> <p>Al respecto cabe señalar que los estudios de impacto ambiental deben contener una <i>"Descripción técnica de las características de todos los componentes principales y auxiliares (tales como caminos, suministro y distribución de energía, campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento, laboratorios, canteras, polvorín, tanques de almacenamiento de combustible, y otros, según sea el caso)"</i>, conforme se establece en el Literal m) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>proyecto en la Etapa de Construcción, incluyendo, entre ellos, los siguientes componentes: mejoramiento y ensanchamiento de vías de acceso, encauzamiento del curso de agua de la quebrada Vizcas, sistemas de aire comprimido, agua contraincendios, sistema de protección contra descargas atmosféricas, aislamiento térmico acústico, distribución de agua industrial y potable, alcantarillado, instalaciones eléctricas menores, instrumentación y control, puesta a tierra, etc.; tal como se requiere en el Literal m) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. Adicionalmente estas actividades deben ser consideradas en la evaluación de impactos ambientales, y sus respectivas medidas de manejo en caso corresponder.</p> | <p>implementación del proyecto, describiendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En el ítem 2.11.1.10 Habilitación de accesos, se indica que para los trabajos de excavación masiva, reforzamiento de taludes y conformación de plataformas se hará uso de dos (2) accesos existentes. Así también, menciona que se habilitarán nuevos accesos provisionales para acceder a las zonas de trabajo, los cuales tendrán como mínimo un ancho de vía de 6 m y una pendiente mínima de 15%.</li><li>- En el ítem 2.11.1.12. Encauzamiento del curso de agua de la quebrada Vizcas indica que se construirán dos (2) canales de coronación en la parte superior de la ladera con la finalidad de interceptar y conducir las aguas de escorrentía, evitando su paso por el talud, además, menciona: "(...) El primer canal se extenderá una longitud de 418m y desfogará hacia la quebrada Vizcas, al nor-oeste de la zona del proyecto. El segundo canal se extenderá una longitud de 311m, luego desfoga a un cajón de distribución, a partir de allí se transporta mediante una tubería de HDPE de Ø8", una distancia de 272.00m, hacia una quebrada seca existente ubicada al sur-este de la zona de emplazamiento del proyecto, la que finalmente descarga en la quebrada Vizcas, aguas abajo".</li><li>- Describe que se contará con un área multiuso, en el cual se instalarán oficinas, baños químicos, área de alimentación, almacén temporal de</li></ul> |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | residuos, estacionamiento, grupos de generación eléctrica portátiles, almacenes y área de almacenamiento de estructuras electromecánicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 25 | <p>El Titular presentó en el Anexo A.12 Secciones para cálculo de vida útil, de la zona Manuelita (vetas 10 y 11); sin embargo, no presenta información de los otros cuerpos mineralizados que proveerán de mineral a la planta concentradora. Asimismo, los planos presentados se encuentran desactualizados y no contienen la firma del profesional colegiado y habilitado como corresponde de acuerdo con lo establecido en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente los planos actualizados al año 2019, los cuales deberán estar firmados y sellados por un profesional colegiado y habilitado, cumpliendo con los requisitos establecidos en el 45° del Reglamento Ambiental Minero.</p> <p>b) Adicione los planos de las otras zonas mineralizadas con las cuales se abastecerá el proyecto (Manuelita, Morococha y Anticona), que sirvieron de base para el cálculo de vida útil del proyecto.</p> <p>c) Presente a nivel de factibilidad los detalles de las labores subterráneas, niveles de profundización actuales señalando la distancia a la napa freática y el diseño y manejo de agua superficial y subterránea (presente la información en la sección correspondiente a Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto). Incluya, la condición actual de descarga y drenado de las labores para cumplir con lo solicitado mediante Informe de Acompañamiento N° 486-2019-SENACE-PE/DEAR. Lo</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Presentó en el Anexo A.12 Secciones para cálculo de vida útil, secciones longitudinales del modelo de estimación de Reservas y Recursos Minerales a junio 2019 de la Compañía Minera Argentum. Las secciones mostradas corresponden a la UEA Manuelita, zona Manuelita (veta 10), UEA Anticona, zona Codiciada (veta Rubí), UEA Morococha, zona Alpamayo (veta Morro Solar), los planos se encuentran suscritas por el profesional responsable (CIP: 186 079).</p> <p>b) Adjuntó en el Anexo A.12, secciones de cuerpos mineralizados de las UEA Manuelita, Anticona y Morococha, los cuales se utilizaron para el cálculo de reservas mostrado en el capítulo 2.9</p> <p>c) Presentó en el Anexo A.12 Secciones para cálculo de vida útil, en el cual se detalla los niveles de profundización y distancias a la napa freática. Además, en el ítem 2.12.4 Manejo de agua durante la etapa de operación y/o mantenimiento, el Titular describe el Manejo de Agua de Contacto y No Contacto para lo cual presenta un sistema integrado de manejo; sin embargo, la información presentada no es clara y no cumple con el requerimiento de descripción de la condición actual de descarga y drenado de las labores para cumplir con lo solicitado mediante Informe de</p> | <p>c) Se requiere que el Titular aclare la condición actual de descarga y drenado de las labores mineras. Actualice el manejo en los capítulos correspondientes de la MEIA-d Argentum.</p> | <p>c) El Titular actualizó la información en el ítem 2.12.4. (Manejo de agua durante la etapa de operación y/o mantenimiento), incluyendo el numeral 2.12.4.3. Conducción de agua hacia las labores mineras, en el cual se presenta la descripción de la condición actual de las descargas y drenado de agua hacia las labores mineras.</p> <p>Asimismo el Titular presenta los diagramas isométricos de la chimenea de descarga en la zona Manuelita (Figura N° 2.12-22), asimismo de la UEA Anticona en la (Figura N° 2.12-23), descarga de la Zona Tashman – Alampa (Figura N° 2.12-24), descarga en la zona Alpamina (Figura N° 2.12-25); estas aguas son derivadas al túnel Kingsmill, y finalmente tratadas en la Planta de Tratamiento de aguas de propiedad Minera Chinalco Perú.</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                    | cual debe estar en concordancia con lo observado en el Informe Técnico 1019-2019-ANA-DCERH/AEIGA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Acompañamiento N° 486-2019-SENACE-PE/DEAR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
| 26 | En el ítem 2.11.3 Instalaciones de manejo de residuos sólidos, el Titular menciona que cuenta con infraestructura de manejo de residuos sólidos; sin embargo, no se describe las dimensiones y estado actual de estos componentes. | Se requiere que el Titular:<br>Describa la situación actual y propuesta del manejo de residuos sólidos detallando dimensiones y extensión de la infraestructura de manejo de residuos sólidos, de manera que se garantice el almacenamiento seguro, conforme las condiciones meteorológicas locales y asegure su disponibilidad para la vida útil de la UM propuesta en el presente proyecto. | El Titular incorpora información referida al manejo de residuos sólidos en el ítem 2.11.3 e indica que cuenta con las siguientes infraestructuras para el manejo de residuos sólidos: a) Relleno Sanitario "Alpamina" para disposición final de residuos sólidos de origen doméstico y no peligroso, su infraestructura contempla drenajes para aguas de escorrentía, pozos de percolación de lixiviados, chimeneas, cerco de seguridad, etc. b) Zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicado en las instalaciones del ex Pique María, el cual cuenta con medidas de contingencia necesarias para responder ante emergencias como derrames, sus ambientes son cerrados y c) Depósito temporal de materiales en desuso "Sacracancha", en el cual se almacena todo tipo de material "no peligroso" que puede ser reusado.<br>Además, menciona que la capacidad de almacenamiento en el relleno Alpamina no se verá afectado por el proyecto de reubicación de la planta concentradora Argentum, puesto que, se generarán 7,2 t/año y que esta cantidad no afectará en absoluto la disponibilidad y vida útil del relleno sanitario. De igual forma, para el caso del almacén de residuos-Planta Sacracancha se indica que se usa solo un 25% del espacio y que durante el proyecto no se excederá las 60 t. En el caso de residuos peligrosos, no se verá afectada la disponibilidad del almacén temporal de residuos peligroso (Ex Pique María), porque los residuos se evacúan con frecuencia, y los residuos que se generarán serán de 30 t al año. | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 27 | En el ítem 2.11.4.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante etapa de construcción, el Titular indica que cuenta con licencia de uso de aguas de la laguna San Antonio para fines poblacionales, sin embargo, en el subítem A, indica que empleará estas aguas para la construcción de la nueva Planta Concentradora Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Se requiere que el Titular aclare la fuente de agua que empleará para uso minero.                                                                                                                                                                                                                                                       | El Titular indica en el sub ítem A. " Agua para uso de la construcción", que para la construcción de la nueva Planta concentradora Argentum, se empleará agua que provendrá de la laguna Huacracocha; asimismo, en el ítem 2.11.4.1 indica que cuenta con las licencias de uso de agua para fines mineros y poblacionales y presenta la Tabla N° 2.11-1323 Licencias de uso de agua aprobada, en donde las cuales menciona al manantial Santo Toribio y a la laguna Huacracocha; sin embargo, no menciona a la laguna San Antonio, que de acuerdo con el informe de respuestas a la matriz de observaciones, anexada al Informe técnico N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, respecto a la observación N° 28, el Titular indica que es la fuente de abastecimiento para consumo doméstico.                                                                                                 | Se requiere que el Titular corrija la Tabla N° 2.11-1323 Licencias de uso de agua aprobada y precise la fuente de abastecimiento para uso poblacional aprobada.                                      | El Titular corrigió la tabla "Licencias de Uso de Agua aprobadas para la etapa de construcción del proyecto" en donde precisa que la fuente de agua para fines mineros y para uso doméstico y abastecimiento del sistema contra incendios es la laguna Huacracocha. | Sí |
| 28 | En el ítem 2.11.4.2 "Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción", sub ítem A. Demanda y/o consumo, el Titular indica que el Proyecto no va a tener control directo sobre el agua potable para el consumo humano durante la construcción, debido a que el personal se alojará en el centro poblado Pucará o Nueva Ciudad Morococha durante los meses de construcción, sin embargo, en párrafos anteriores indicó que el consumo doméstico durante la etapa de construcción sería de 0,69 l/s.<br>Asimismo, en el ítem B. Sistema de captación y distribución, precisa que la fuente de agua del sistema de abastecimiento de agua potable será la laguna Huacracocha, la cual abastecerá al campamento y a las facilidades de la nueva planta concentradora; sin embargo, la licencia de esta laguna es para fines mineros. | Se requiere que el Titular:<br>a) Precise y compatibilice la información de cantidad de agua requerida para consumo doméstico cuando el personal se encuentre en la UM.<br>b) Precise y compatibilice la información sobre la fuente de abastecimiento de agua potable, así como para las facilidades de la nueva planta concentradora. | El Titular:<br>a) Indica que el personal de la etapa de construcción se alojará en Pucará, se instalarán baños químicos cuyo consumo de agua estará a cargo de la EPS, solo se prevé consumo doméstico para el área de alimentación temporal, indicando como consumo total 0,0402 l/s.<br>b) Indica en el ítem B Sistema de captación y distribución, que para la construcción se prevé utilizar cisternas que tomarán agua del tanque existente de 1200 m <sup>3</sup> de capacidad, ubicado en la parte superior de la planta concentradora proyectada. Este tanque recibe agua de consumo minero desde la laguna Huacracocha y para uso doméstico durante la construcción, se prevé instalar una línea temporal de ½" de HDPE desde la planta de tratamiento de la U.M. hacia el área de alimentación temporal; sin embargo, en el ítem 2.11.4.1 Disponibilidad hídrica para el | Se requiere que el Titular:<br>b) Precise la fuente de abastecimiento de agua para uso doméstico en la etapa de construcción, caudal requerido y compatibilice la información en donde haga mención. | El Titular precisó en el ítem 2.11.4.1 "Disponibilidad hídrica para el proyecto durante etapa de construcción" que el abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la Laguna Huacracocha, el caudal requerido será de 0.04 l/s.                       | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | proyecto durante etapa de construcción, sub ítem B Agua para uso doméstico, indica que el abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la laguna Huacracocha y que será de 0.04 l/s, la cual se encuentra dentro de los 8 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la Laguna Huacracocha. Asimismo, en el informe de respuestas a la matriz de observaciones, anexada al Informe técnico N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, el Titular indica que el abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la laguna San Antonio y que se encuentra dentro de los 6 l/s autorizados en la licencia de uso de agua. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 29 | En el ítem 2.11.5 Instalaciones de manejo de efluentes y emisiones, el Titular indica que presentará los sistemas de tratamiento para las aguas residuales que se generarán como parte de las actividades de construcción de la nueva planta concentradora Argentum, sin embargo, no los detalla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Se requiere que el Titular detalle los sistemas de tratamiento para las aguas residuales que se generarán en la etapa de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El Titular presenta el ítem 2.11.5.2 Disposición de efluentes domésticos, en el cual señala que se instalarán baños químicos portátiles; asimismo, indica que las instalaciones portátiles de aseo personal descargarán en tanques cuya evacuación se encontrará a cargo de una empresa EO-RS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí |
| 30 | El Titular presenta en el Capítulo 2.11 Descripción de la Etapa de Construcción lo siguiente:<br>a) En el ítem 2.11.11, el Titular señala que: <i>"El efluente domestico generado en esta etapa será de 0.69 l/s, para su disposición final se ha previsto utilizar baños químicos portátiles, la disposición será a través de una EO-RS inscrita en INACAL"</i> ; sin embargo, esta información no coincide con la información presentada en el ítem 2.11.2.1. Componentes de apoyo a la construcción en el cual se indica: <i>"Instalaciones de Agua y Desagüe en Campamento: Se ha previsto utilizar las</i> | Se requiere que el Titular:<br>a) Uniformice y corrija la información presentada para el manejo de efluentes domésticos. Describa el manejo de efluentes domésticos para la nueva planta concentradora Argentum. En el caso de que se use las instalaciones de agua y desagüe del campamento El Golf, el Titular deberá describir y sustentar el manejo y control de impactos por el incremento de aguas residuales generadas por el | El Titular:<br>a) El Titular actualiza y corrige la información indicando que el personal se alojará en Pucará o Nueva Morococha. Asimismo, menciona lo siguiente: <i>"(...) Se instalarán baños químicos portátiles para el personal de construcción, cuya disposición será a través de una EO-RS inscrita en INACAL (...)".</i><br>b) En el ítem 2.11.5.1. Disposición de relaves, menciona que la variante más relevante en la nueva instalación es la implementación de infraestructura para relleno hidráulico, en el cual el relave será clasificado mediante hidrociclones, luego acarreado a una zona para                      | b) Se requiere que el Titular corrija y actualice la Tabla 2.11- 31: Condiciones de operatividad del Depósito de Relaves Subacuático, para que mantenga correspondencia con la información de vida útil de del componente presentado en el Capítulo 2.9.<br>c) Revise y actualice la información presentada en los capítulos correspondientes de la MEIA-d Argentum. | b) En la Tabla 2.11-32 (ex Tabla 2.11-31), el Titular describe las condiciones de operación en Huascacocha, en el cual sustenta la vida útil de 14 años la disposición subacuática de relaves con respecto al año actual (2020), en congruencia con lo presentado en el Capítulo 2.9. Vida Útil del Proyecto. Precisándose en la Tabla N° 2.9-8:<br>c) <u>El Titular actualizó la duración de las actividades por Componente:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Reserva de mineral 10,14 años</li><li>Sistema de disposición subacuática de relaves 14 años (desde el 2020)</li><li>Disposición de material de desmonte (hasta el año 2027): 7 años</li><li>Vida útil del proyecto: 7 años</li></ul> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>del campamento El Golf que se encuentra aproximadamente a 350 m."</p> <p>b) En el ítem 2.11.5 Instalaciones de manejo de efluentes y emisiones, el Titular menciona: "El sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales de la nueva Planta Argentum no cambiará debido a que sólo se propondrán mejoras tecnológicas para la recuperación del mineral, mantenimiento las mismas consideraciones técnicas descritas en los criterios de diseño para la implementación de la Planta Amistad, por lo que el presente proyecto sólo considerará la implementación de infraestructuras hidráulicas para los nuevos sistemas de captación, conducción y tratamiento que finalmente tendrán como destino final el depósito de relaves subacuático "Huascacocha", sin embargo, no se encontró información respecto a las obras hidráulicas necesarias para la disposición de relaves en el depósito Huascacocha.</p> <p>La información presentada contiene información que no guarda coherencia y no se encuentra a nivel de factibilidad de acuerdo a lo establecido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>b) Incluya información detallada referida a la construcción e implementación de infraestructura hidráulica requerida para la disposición de relaves (componentes, equipos, sistemas de captación, conducción y disposición de relaves, contención secundaria, bombeo, etc.). Así también, describa las condiciones operativas y medidas de manejo para minimizar los impactos del sistema de transporte y disposición de relaves; incluyendo: el manejo del sistema de contención secundaria de la(s) línea(s) de relaves, presiones de las líneas de impulsión de relave desde la planta, densidad de pulpa, control de pH, cota de disposición en el depósito de relaves, velocidad de flujo, etc. Incluya una Tabla Resumen de estas condiciones y un plano temático que cumpla con lo establecido en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>repulpado y bombeo. El sistema de manejo de relaves se compone de lo siguiente: una red de transporte de relaves por tubería, una facilidad para bombeo de relaves a hidrociclones, una instalación para disposición de relaves (tubería flotante, flotadores, anclajes, descarga sumergida), y obras hidráulicas: vertederos y canales de reboses. Asimismo, se menciona que la línea de conducción de relaves estará contenida en un canal de contingencia recubierto con geomembrana HDPE, de sección trapezoidal, que continuará hasta su descarga en el depósito Huascacocha. Adicionalmente, se menciona que existe un tanque rompe presión para llegar finalmente hasta Huascacocha.</p> <p>c) En la Tabla 2.11- 31 el Titular presenta las condiciones de operatividad del Depósito de Relaves Subacuático; sin embargo, esta tabla no contiene la información actualizada de capacidad, vida útil del depósito de relaves de acuerdo a la información presentada en el Capítulo 2.9.</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|





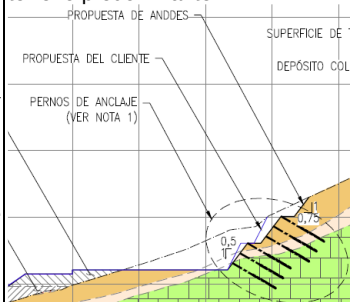
PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 31 | <p>En el Anexo N° A.16 Plano N° 014-01-DW-GEMIN 000-G-003 El Titular presenta la distribución de la zona de reubicación de la Planta de Beneficio Argentum 2 600 TPD; sin embargo, la información presentada no es legible, no presenta curvas de nivel.</p> <p>Asimismo, en el Plano N° 014-01-DW-GEMIN-000-C-002, el Titular presenta información que no se encuentra a nivel de factibilidad con secciones transversales y longitudinal del terreno de fundación de, cuyas vistas del corte no son legibles y no pudieron asociarse a una vista en planta. Asimismo, no se caracterizó la geotécnica del terreno de fundación Así también, se encontraron los planos: 014-01-SK-GEMIN-000-Y-011, 014-01-SK-GEMIN-000-Y-003, 014-01-SK-GEMIN-000-Y-012, 014-01-DW-GEMIN-000-C-002, 014-01-DW-GEMIN-000-C-003, 014-01-DW-GEMIN-000-C-004, con nombres de Titular desactualizados (hacen referencia a Cía. Minera Panamerican Silver)</p> <p>En el ítem N° 2.11.8, El Titular presenta el presupuesto para la compra de material de préstamo como relleno para la Plataforma de usos múltiples, almacenamiento ROM, Planta de Concentrado y Filtrado, Chancado y Conformación de vías de acceso, sin embargo, no se precisa la cantidad y fuente de procedencia del material de relleno y destino del material de corte. Ni rutas de acarreo interno.</p> <p>Asimismo, en el Plano N° 014-01-SK-GEMIN-000-Y-011, se presenta como infraestructura existente como "acequia", "trochas carrozables", entre otros; sin embargo, no se precisa el Instrumento de Gestión Ambiental que aprobó su construcción.</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente nuevamente los planos del Anexo A.16, considerando las curvas de nivel, buena legibilidad, con la altimetría actual y proyectada. A escala adecuada y con la respectiva firma y sello del profesional responsable.</p> <p>b) Definir la ubicación de las secciones del representativas, el mismo debe permitir visualizar el perfil del terreno actual y proyectado, los mismos deberán compatibilizarse con el balance de materiales de corte y relleno.</p> <p>c) Describir a nivel de factibilidad las características geotécnicas del terreno de fundación sobre la huella de la planta proyectada. Asimismo, deberá sustentar técnicamente la ubicación del nivel de agua freática.</p> <p>d) El Titular deberá describir la ubicación de las canteras, métodos de explotación, especificaciones técnicas y rutas de acarreo. En el caso se elija canteras existentes o proyectadas deberá garantizar el manejo de aguas de contacto y de no contacto. En el caso elija la opción de compra de Préstamo, deberá garantizarse la respectiva autorización de las fuentes de</p> | <p>a) El Titular presenta nuevamente los planos en el Anexo A.16, considerando las curvas de nivel, buena legibilidad, firmado por el profesional responsable; sin embargo, la información presentada no se encuentra a Nivel de Factibilidad, correspondiendo a la Ingeniería Básica (véase Planos Geotécnicos).</p> <p>b) En los planos 72015-02-DW-GEMIN-000-M-001 y 72015-02-DW-GEMIN-000-C-102, se presenta el plano en planta y secciones (07) transversal y longitudinal, precisando las zonas de corte y relleno. Sin embargo las secciones "G", "B", "C" y "D", no presentan la sección hidráulica del cauce, asimismo, no son coherentes con los planos geotécnicos (Sistema de Anclajes) en términos de presentar la Q° Viscas y emplazamiento de los canales de las cunetas de coronación proyectadas.</p> <p>c) La configuración propuesta en el Anexo A.16, no cumple con la especificación del Anexo A.11 (Estudio Geotécnico): donde se establece como criterio de diseño estable: "Anddes recomienda bancos de altura 8m, banquetas de longitud 4m y taludes con pendiente local de 1,5H:1V y taludes con pendiente global de 2H:1V". Resultando una configuración de talud con mayor pendiente, respecto a los resultados de los ensayos geotécnicos.</p> <p>d) El Titular adjunta en el Anexo A.3 copia de la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", como Instrumento precedente, donde se indica: "Es preciso indicar que la reubicación de la Planta Concentradora Argentum, propuesta en el</p> | <p>a) El Titular deberá presentar la totalidad de planos a Nivel de Factibilidad, correspondiendo a la Ingeniería Básica (véase Planos Geotécnicos). Asimismo, deberá considerar la capa de los cauces de la Q° Viscas. Asimismo adjunta el Plano 72015-02-DW-GEMIN-820-P-003, en el cual se muestra la vista de perfil y planta de la sección hidráulica trapezoidal del canal de contingencia de la tubería de relaves; sin embargo, no se precisa el límite de la laguna Huascacocha.</p> <p>b) En las secciones "G", "B", "C" y "D", no presenta la sección hidráulica del cauce, asimismo, estas deben ser coherentes con los planos geotécnicos (Sistema de Anclajes) en términos de presentar la quebrada Viscas y emplazamiento de los canales de las cunetas de coronación proyectadas.</p> <p>c) Se requiere que la configuración de los taludes tanto aguas arriba como aguas abajo de la Planta considere las recomendaciones del Estudio Geotécnico (Anexo A.11). De manera que se garantice la estabilidad del terreno predominante.</p> |  <p>Fuente: Fig. 7.3<br/>Considerar que el ángulo de fricción del terreno natural es de 36° y el Titular plantea 53°, no siendo</p> | <p>a) En el Anexo A.6, EL Titular presenta el Estudio de Ingeniería de Factibilidad de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum, incluyendo planos a Nivel de Factibilidad.</p> <p>b) En el Plano 72015-02-DW-GEMIN-000-C-102, presentan las secciones B, C, D y G se muestra la quebrada Viscas y se ha incluido una nota que hace referencia a los planos geotécnicos donde se detallan el sistema de anclaje como reforzamiento de los taludes.</p> <p>c) En el anexo A.16, el Titular incluyó los planos 72015-02-DW-GEMIN-000-C-104 y 72015-02-DW-GEMIN-000-C-105, el Titular presenta la disposición, en planta, perfil y sección del canal de coronación. Según lo reflejado en el plano 72015-02-DW-GEMIN-000-C-102 – "Secciones Transversales y Longitudinal", el talud considerado en la ingeniería de factibilidad del proyecto es 0,75H:1V, en línea con la recomendación del informe geotécnico.</p> | Sí |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | material clasificado y/o relleno estructural.<br>e) Precisar los instrumentos ambientales que autorizaron la construcción de las facilidades en superficie existente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Estudio de Impacto Ambiental del 2010, no fue construida, sin embargo, solo se construyeron algunas infraestructuras auxiliares en la zona denominada el Golf".</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | estable para las condiciones Estáticas y Pseudoestáticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 32 | <p>Para el cruce a la Quebrada Las Viscas, en el ítem N° 2.11.1.9, el Titular plantea la instalación de dos alcantarillas de 1,2 m de diámetro con una capacidad hidráulica de 0,877 m³/s; sin embargo, no se sustenta en diseño hidráulico el período de retorno ni se han identificado infraestructuras de uso comunal (canales de riego, caminos peatonales, viviendas y zonas de pastoreo), a nivel de factibilidad. Sin embargo, en la Tabla N° 3.2.3-26 del Capítulo III (Línea Base Hidráulica) se determina un caudal Máximo simulado para a microcuenca Vizcas de 38,65 m³/s, para un período de retorno de 100 años.</p> <p>Asimismo, en el Plano N° 014-01-SK-GEMIN-000-Y-008, se presenta la vista en planta de canal de coronación 1 (418m) y canal de coronación 2 (311m), al respecto no se pudo visualizar los puntos de descarga a los cursos naturales de agua ni estructuras de control de erosión, dada la topografía accidentada circundante en la zona.</p> <p>Finalmente en el Plano N° 014-01-SK-GEMIN-000-Y-012, se presenta la huella proyectada para la zona de Almacenamiento de mineral ROM, Chancado, Tolva de Finos, Molienda y Flotación de Reactivos, ubicada en la margen izquierda de la Quebrada Las Viscas; sin embargo, no se describen la infraestructura orientada a la no afectación de la franja marginal de este curso de agua natural, asimismo no se encontró un plano temático a</p> | <p>En relación a las obras de manejo de aguas de contacto y de no contacto, se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente el dimensionamiento hidráulico de los canales de agua de no contacto, cruces proyectados a la quebrada Las Viscas para períodos de retorno no menores a 200 años. Describir el tipo de revestimiento.</p> <p>b) Presente planos y descripción de las infraestructuras de uso comunal (canales de riego, bebederos, caminos peatonales, viviendas y zonas de pastoreo), a nivel de factibilidad.</p> <p>c) Presentar el sustento relacionada a la capacidad de derivar las aguas de no contacto por los canales de coronación, de manera que garantice la operación ante condiciones de máximas avenidas. Asimismo, deberá considerar obras de arte destinadas a la mitigación de erosión hídrica en las quebradas locales, deberá considerar sedimentadores,</p> | <p>a) En el ítem N° 2.11.1.12. Alcantarillas, el Titular replantea a dos alcantarillas de 1,80 m de diámetro; El caudal de diseño a 200 años, es de 16.84 m³/s (por cada ojo), en dos tramos de 82m y 30m. Sin embargo, no se precisa el cambio de caudal de 0,87 m³/s a 19,4352 m³/s. Considera un flujo supercrítico con velocidades mayores a las recomendadas por la ANA para prevenir procesos erosivos en el cauce.</p> <p>b) El Titular no presenta la información a nivel de factibilidad ni describe la descripción de las infraestructuras de uso comunal (canales de riego, bebederos, caminos peatonales, viviendas y zonas de pastoreo).</p> <p>c) En relación al dimensionamiento de las secciones hidráulicas de los canales de 418 y 311 m de longitud, el Titular presenta una sección típica de 2,6 m de base y 1,55 m de altura, sin embargo no sustenta la capacidad de derivar las aguas de no contacto por los canales de coronación. Asimismo, no consideró las obras de arte destinadas a la mitigación de erosión hídrica en las quebradas receptoras. Máxime si están conformadas por depósitos coluviales y suelo residual erodable.</p> <p>d) En los Planos 72015-02-DW-GEMIN-000-C-105 y 72015-02-DW-GEMIN-000-C-108, el Titular presenta la Planta general del agua de no contacto y contacto respectivamente.</p> | <p>b) Presente planos temáticos y descripción de las infraestructuras de uso comunal (canales de riego, bebederos, caminos peatonales, viviendas y zonas de pastoreo), a nivel de factibilidad, a escala adecuada, con la respectiva leyenda; esta información es importante toda vez que el área propuesta para la Planta no se encuentra intervenida.</p> <p>c) Se requiere que el Titular presente el sustento de la capacidad de derivación de las aguas de no contacto por los canales de coronación, de manera que garantice la operación ante condiciones de máximas avenidas. Asimismo, deberá considerar obras de arte destinadas a la mitigación de erosión hídrica en las quebradas locales, sedimentadores, disipadores de energía, entre otros, con la finalidad de mitigar el arrastre de sedimentos hacia los cursos naturales de agua.</p> <p>d) –</p> <p>e) Se requiere la descripción a nivel de factibilidad de las barreras de protección mecánicas y/o hidráulicas consideradas a efectos de evitar la migración de materiales y prevenir la afectación de la calidad del agua superficial, considerando la dirección predominante de los vientos y topografía existente. Mediante planos en planta y sección, a escala adecuada deberá precisarse las barreras de protección.</p> <p>f) Deberá corregir el Plano N° 014-01-SK-GEMIN-000-Y-008, Figura N° 2.11-1 y todos los planos del Anexo A.16, presentando la ubicación de la Quebrada Las Viscas. Es importante que el</p> | <p>b) En el ítem 2.11.1.14, el Titular presenta la Infraestructura de uso comunal (dos estancias emplazadas a 81m y 109m respecto a la huella proyectada de la Planta Concentradora). Finalmente en la Figura N° 2.11-1, se visualizan estructuras antiguas abandonadas</p> <p>c) El Titular sustenta en el Anexo A.6 la descripción del cálculo de las estructuras hidráulicas, para el manejo de aguas de no contacto de la Planta Argentum, ante condiciones de máximas avenidas, para un período de retorno de 200 años. (<i>Estudio de Ingeniería de Factibilidad de la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum</i>), en los documentos 72015-02-MC-GEMIN-000-C-002 y la sección 2.8 del documento 72015-02-MD-GEMIN-000-C-002). Se describen las estructuras de protección contra la erosión hídrica, se han considerado una serie de gaviones a lo largo de la quebrada Vizcas.</p> <p>e) En la sección 2.8 del documento 72015-02-MD-GEMIN-000-C-002 (Anexo A.6), se describe la infraestructura de protección de la quebrada Vizcas y sus recursos hídricos, tomando en cuenta parámetros como precipitación, escorrentía, topografía de la quebrada, erodabilidad del suelo, la cobertura vegetal y la erosión eólica (direccionalidad y velocidad del viento). Asimismo, en los Planos 72015-02-DW-GEMIN-000-C-116 y 72015-02-DW-GEMIN-000-C-117, se muestra los detalles en vista de planta y sección, de las obras de arte como las alcantarillas y gaviones.</p> <p>f) El Titular ha modificado el plano 72015-02-DW-GEMIN-000-Y-005 (antes denominado 014-01-SK-GEMIN-000-Y-008), presentado en el Anexo A.6, donde se representa la ubicación de la quebrada Vizcas</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | escala adecuada definiendo la franja de equilibrio hidráulico de la Quebrada Las Viscas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>disipadores de energía, entre otras.</p> <p>d) Presentar planos temáticos layout del sistema de manejo de agua de contacto y de no contacto.</p> <p>e) En relación a la protección de la Quebrada Las Viscas, se requiere la descripción de las barreras de protección consideradas a efectos de evitar la migración de materiales y prevenir la afectación de la calidad del agua superficial, considerando la dirección predominante de los vientos y topografía existente. Mediante planos en planta y sección, a escala adecuada deberá precisarse las barreras de protección.</p> <p>f) Deberá corregir el Plano N° 014-01-SK-GEMIN-000-Y-008, Figura N° 2.11-1 y todos los planos del Anexo A.16, presentando la ubicación de la Quebrada Las Viscas.</p> | <p>e) En relación a la protección de la Quebrada Las Viscas, en el ítem N° 2.11.1.14. (Encauzamiento del curso de agua de la quebrada Vizcas), el Titular hace referencia a los canales de coronación, sin hacer referencia a la quebrada Las Viscas.</p> <p>f) El Titular no presentó información.</p>                                                                                                           | Titular presente la capa "quebradas" en la totalidad de planos temáticos.                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |    |
| 33 | <p>En el Plano N° 72015-02-FS-GEMIN 000-N-001, el Titular presenta el Diagrama de Flujo general de sesenta y seis (66) componentes mineros nuevos y nueve (09) a ser reubicados de la Planta de Beneficio Argentum 2 600 TPD:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chancadora Cónica (01)</li><li>• Celda Flash (01)</li><li>• Nido de hidrociclones (06)</li><li>• Molino de bolas (01)</li><li>• Celdas OK-16 (02)</li><li>• Bomba horizontal (02)</li></ul> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente en planos y cuadro resumen de coordenadas, considerando las condiciones de origen y destino de los componentes mineros reubicados y nuevos.</p> <p>b) Sustentar técnicamente la necesidad de reubicar los componentes mineros. Asimismo, para cada</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>a) En el plano 72015-02-DW-GEMIN-000-G-003, el Titular presenta el arreglo general - Coordenadas UTM de origen y destino para los nueve componentes mineros a ser reubicados.</p> <p>b) En el ítem N° 2.3.1., el Titular sustenta la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum, debido al avance de la explotación del tajo vecino denominado "Toromocho", operado por Minera Chinalco S.A., lo cual</p> | <p>d) Se reitera la necesidad de que la totalidad de planos y esquemas del expediente, deben contar con la firma del profesional (habilitado) responsable, según lo previsto en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>d) El Titular presenta la totalidad de planos y esquemas del expediente con la firma del profesional habilitado responsable, según lo previsto en el artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Molino de bolas (01)</li><li>• Celdas tanques (03)</li><li>• Filtro prensa Andritz (01)</li></ul> <p>Sin embargo, no se precisa las coordenadas de ubicación actual y propuesta, asimismo no se visualiza en un plano layout a escala adecuada los componentes a ser reubicados.</p> <p>Asimismo, en el ítem N° 2.8.1.4, el Titular hace referencia a la reubicación del emplazamiento de la alternativa "El Golf" Vector 2010 en Coordenadas UTM (PSAD-56); sin embargo, esta información no cumple con la especificación establecida en la Ley que Oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en Coordenadas UTM WGS84, Ley N° 30428, la cual establece que toda referencia a coordenadas UTM en la normatividad minera debe ser entendida como coordenadas UTM referidas al WGS84, una vez oficializada la transformación correspondiente.</p> | <p>c) Presentar en un plano temático la condición aprobada y propuesta de los componentes mineros, precisando el Instrumento de Gestión Ambiental que aprobó su implementación. De similar forma deberá complementar los datos de la Tabla N° 2.5-15.</p> <p>d) Corrija la totalidad del expediente (descripción y planos anexados) haciendo referencia en Coordenadas UTM-WGS-84, asimismo deberán contar con la firma del profesional responsable, según lo previsto en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>obliga a que la Planta Concentradora Amistad, que procesa el mineral de las operaciones mineras de Compañía Minera Argentum S.A., tenga que cerrar sus operaciones cuando Chinalco requiera el área, asimismo, el mineral a procesar son Pb-Ag-Zn, extraídos de las operaciones subterráneas.</p> <p>c) El Titular complementa la información en la Tabla N° 2.5 - 15: Descripción de los componentes aprobados de la U.M. Argentum, precisando el Instrumento de Gestión Ambiental que aprobó su implementación.</p> <p>d) El Titular presenta los planos considerando las Coordenadas UTM-WGS-84; sin embargo, los planos ambientales y geotécnicos, no se encuentran firmados por el profesional responsable, según lo previsto en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero.</p> |     |    |
| 34 | <p>En el ítem N° 2.11.14, el Titular describe de manera general que no se tiene previsto el cierre de algún componente temporal; sin embargo, esta información no se encuentra alineada con la descripción del componente denominado "facilidades temporales para la etapa de construcción", los cuales deben presentarse a nivel conceptual dentro del Plan de Cierre.</p> <p>En el ítem N° 2.11.1.5. (Material de Relleno), el Titular describe los trabajos de relleno para la Plataforma de usos múltiples, almacenamiento ROM, Planta de Concentrado y Filtrado, Chancado y Conformación de vías de acceso, los cuales consistirán en extender, humedecer,</p>                                                                                                                                                                                                                         | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa a nivel conceptual el cierre de componentes y facilidades temporales durante la etapa de construcción.</p> <p>b) Precisar los indicadores de control de calidad en la compactación de las plataformas emplazadas sobre la huella de la Planta Concentradora, considerando como mínimo las características de relleno estructural, contenido de</p>                                                                                                                           | <p>a) En el ítem N° 2.11.13. el Titular describe las actividades de Cierre de la etapa de construcción para las instalaciones temporales propias y existentes de la U.M. Argentum las mismas que serán habilitadas para las empresas contratistas y personal, por lo que luego de la culminación de las actividades de construcción no se tiene previsto el cierre de algún componente temporal, más que el retiro de maquinarias, equipos y materiales que se utilizará a diario en el desarrollo de obra planificada.</p> <p>b) En el ítem N° 2.11.1.5, el Titular describe los trabajos de relleno que consistirán en</p>                                                                                                                                                                  | --- | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <p>conformar y compactar en capas de material de préstamo. Al respecto, no se precisan los indicadores de control de calidad en la compactación de las plataformas emplazadas sobre la huella de la Planta Concentradora.</p> <p>Asimismo, en el ítem N° 2.11.1.8, el Titular describe de forma breve las obras de drenaje y control de agua en obra civil, manteniendo el nivel de agua freática a un mínimo de 50 cm debajo de la superficie; sin embargo, no se describen obras de subdrenaje emplazadas en la huella de la Planta Concentradora de Argentum proyectada.</p> | <p>c) Describir a nivel de factibilidad la ubicación de subdrenajes emplazadas en la huella de la Planta Concentradora de Argentum proyectada, con la finalidad de evitar empujes hidrostáticos laterales por el posible afloramiento de aguas subterráneas.</p> | <p>extender, humedecer y/o secar, conformar y compactar, en capas, el material de préstamo. Los materiales de relleno se emplearán, entre otras, en las siguientes zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Relleno en plataforma de usos múltiples.</li><li>- Relleno en plataforma de almacenamiento ROM.</li><li>- Relleno en plataforma de Concentrado y Filtrado.</li><li>- Relleno en plataforma de Flotación.</li><li>- Relleno en conformación de vías de acceso.</li></ul> <p>Asimismo en el ítem N° 2.11.1.5.1 sustenta los principales Indicadores de control de calidad y las especificaciones técnicas para los materiales de préstamo.</p> <p>c) De acuerdo a los sondeos y calicatas elaborados por Anddes, y a la información de sondeos (piezométricos) realizadas para investigaciones anteriores (Vector 2,010), estiman el nivel freático se encuentra entre los 40m y los 25m, con relación a los niveles de las futuras plataformas. Debido a que el nivel de agua subterránea es profundo, no se hace necesario la inclusión de subdrenes en las plataformas. Asimismo, en el proceso constructivo, el Titular precisa lo siguiente:</p> <p><i>"(...) Se drenarán todas las áreas donde se colocará el relleno antes de la colocación de este. El relleno no se colocará en agua estancada o corriente. Durante la colocación y la compactación del relleno, se mantendrán la napa freática a un mínimo de 500 mm debajo de la superficie".</i></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 35 | <p>En el ítem N° 2.5.2.3. (Listado de reactivos a utilizar), el Titular lista los reactivos a utilizar durante la etapa de Operación, estos son: Óxido de Calcio, Sulfato de zinc, Sulfato de cobre, Cianuro de sodio, Xantato Amilico (Z6), Aerophine 3418<sup>a</sup>, Frother 70 y Aeropromotor MT 6 100; sin embargo, no precisa la cantidad</p>                                                                                                                                                                                                                            | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise la cantidad estimada de los reactivos, bajo la condición actual y proyectada a utilizar durante la etapa de Operación, éstos son: Óxido de Calcio, Sulfato de zinc,</p>                                         | <p>a) En la Tabla N° 2.5- 3, el Titular presenta el listado de Instalaciones e Infraestructura: Especialidad Mecánica-Planta Concentradora Argentum precisa los equipos para el área de reactivos. Asimismo, en el</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>b) Se requiere al Titular describa el Control y Manejo de los Reactivos a efectos de evitar su contacto con el ambiente (suelo, agua y/o cobertura), entre estos, deberá describir las facilidades o barreras a implementar en terreno a efectos de prevenir la afectación de los componentes ambientales.</p> | <p>b) El Titular actualizó en el ítem 2.12.2.2.6 los Reactivos, del Capítulo 2.12 Descripción de la Etapa de Operación, y los procedimientos para el control y manejo de los reactivos, con la finalidad de evitar su contacto con el ambiente así como las barreras a implementar en terreno para proteger la afectación de los componentes ambientales, tanto para las etapas de almacenamiento,</p> | Sí |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | estimada de los reactivos, bajo la condición actual ni proyectada, acorde a lo establecido en el Literal k) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.                                                                         | Sulfato de cobre, Cianuro de sodio, Xantato Amilico (Z6), Aerophine 3418 <sup>a</sup> , Frother 70 y Aeropromotor MT 6 100, sin embargo, no se precisa, acorde a lo establecido en el Literal k) del Artículo N° 41 del Reglamento Ambiental Minero.<br><br>b) Describa el Control y Manejo de los Reactivos a efectos de evitar su contacto con el ambiente (suelo, agua y/o cobertura).                                                                                                                                                                                                                                                                      | ítem N° 2.5.2.4 determina el consumo diario y anual de Reactivos.<br><br>b) El Titular no presentó la información requerida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | manipulación, preparación y disposición de los envases de los reactivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 36 | En el ítem N° 2.8.1.2. El Titular precisa las características de cimentación y condiciones de estabilidad de taludes que se presentaría en la alternativa seleccionada "El Golf 2017"; sin embargo, no se encontró el referido Anexo. | Se requiere que el Titular<br>a) Presente información sustentatoria relacionada a la estabilidad física de los taludes en corte proyectados sobre la huella proyectada, producto de la reubicación de la Planta Concentradora Argentum. Adicionalmente, deberá presentar la acción de cargas dinámicas (Pseudoestática y vibraciones propias de la Planta) y la presencia del nivel de agua freática para la condición menos favorable.<br><br>b) Los planos y resultados de la simulación de estabilidad física deberán contar con la firma y sello del profesional responsable, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero. | a) En el Anexo A.11, el Titular presenta el Anexo D.1 - Análisis de estabilidad de taludes, en el cual se muestra la configuración propuesta para los taludes de la Planta de Beneficio Morococha, no cumplen con los criterios mínimos de FS mínimo requerido: 1,0 y 1,5 para condiciones estáticas y pseudoestáticas. Asimismo, en el Anexo Fotográfico se presenta en la Foto N° 22, la cual muestra presencia de deslizamiento de taludes y una superficie de falla circular, así como también infiltración de agua en las paredes de los taludes y un piezómetro de tubo abierto; sin embargo, dicha información no resulta coherente con la determinación del Nivel de Agua Freática.<br><br>b) Los planos presentan la firma del profesional responsable. | a) Se requiere que el Titular sustente la estabilidad física de los taludes en corte proyectados sobre la huella proyectada, producto de la reubicación de la Planta Concentradora Argentum. Adicionalmente, deberá presentar la acción de cargas dinámicas (Pseudoestática y vibraciones propias de la Planta) y la presencia del nivel de agua freática para la condición menos favorable.<br><br>Es importante sustentar la estabilidad, a partir de los ensayos de laboratorio, los cuales caracterizan la geotecnia local. | a) En el Anexo A.11. el Titular presenta el Informe técnico 1909.10.01-4-100-00-ITE-001: "Ingeniería de factibilidad del mejoramiento de cimentación y estabilización de taludes", elaborado por Anddes, se detallan las verificaciones, tanto global como local, de la estabilidad de taludes. En este documento se ha determinado que la configuración de taludes propuesta, cumplen con los factores de seguridad de 1.0 (para condiciones estáticas) y 1.5 (para condiciones pseudoestáticas), considerado un sismo con un periodo de retorno de 500 años.<br><br>En la Tabla N° 7.4, se presenta el Resumen del análisis de estabilidad física de taludes, con escenarios de taludes: locales de 0,5H:1V, y a su vez ha propuesto taludes de corte con una pendiente local de 0,75H:1V reforzados con anclajes postensados. Adicionalmente, Anddes ha evaluado estabilizar los taludes con únicamente cortes, sin embargo no se ha logrado una configuración estable, como sustento se ha considerado la evaluación de taludes con pendientes locales de 1,3H:1V, hasta 2H:1V y refuerzo de taludes con anclajes postensados; Anddes recomienda bancos de altura 8 m, banquetas de longitud 4 m. | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 37 | <p>Con relación a la disposición de relaves, en el ítem N° 2.12.2.4, el Titular describe la condición proyectada de 777 m³/día de relaves dispuestos en el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha. Asimismo, precisa una reducción de vertimiento de 75,55 l/s a 72,89 l/s; sin embargo, no sustenta la razón de esta disminución, manteniendo la misma capacidad de la Planta de 2 600 TMD.</p> <p>El Titular indica que la capacidad del Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha es de catorce (14) años; y en el ítem 2.9. Tiempo de Vida Útil del Proyecto señala: "(...) <i>se tiene que conforme al estudio batimétrico 2018, se han depositado 510 574 m³ en el depósito subacuático de relaves Huascacocha, el cual tiene una capacidad de almacenamiento de 8.2 millones de m³ de relaves. Considerando ello, dicho componente tiene una vida útil de 16 años³ hasta el 2034</i>"; sin embargo, no adjunta el estudio batimétrico y no sustenta mediante balance de masas y su correlación con el Plan de Minado de la Unidad Minera Argentum, la factibilidad de almacenamiento o disposición final de relaves.</p> | <p>Se requiere que Titular:</p> <p>a) Sustente técnicamente la razón de esta reducción de vertimiento de 75,55 l/s a 72,89 l/s, manteniendo la misma capacidad de la Planta de 2 600 TMD.</p> <p>b) Presente la curva de cota y capacidad de almacenamiento de relaves en el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, a efectos de visualizar la vida útil de este depósito.</p> <p>c) Adjuntar el Estudio Batimétrico 2018 el cual sustenta la capacidad utilizada para disposición de relaves y la capacidad remanente del depósito de relaves Huascacocha. Sustentar mediante Balance de Masas la capacidad remanente de almacenamiento de relaves finos en el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, considerando la condición aprobada precisando el Instrumento de Gestión Ambiental Correspondiente, de manera que garantice la duración de las operaciones de la UM Argentum.</p> | <p>El Titular:</p> <p>a)Presenta información en la Tabla N° 2.12- 16: Variación de la producción de aguas residuales industriales, que muestra una reducción en el consumo de agua de 4,5 l/s, con lo cual el vertimiento pasará de 75,55 l/s a 72, 89 l/s, es decir, se reducirá 2.65 l/s, manteniéndose por debajo del caudal aprobado. Además, menciona lo siguiente: "(...) <i>Para la futura Planta Concentradora Argentum de 2 600 tpd, se está considerando en el diseño del proceso, solo un molino principal de 14 x 21.5 pies (2 250 Hp) y celdas de flotación tipo tanque de gran volumen de 20 y 30 m³; los cuales son equipos eficientes y capacitados para trabajar a un mayor porcentaje de sólidos, 30% en peso. Lo anterior, indica que la pulpa mineral a procesar tendrá menor proporción de agua que la operación actual de la planta Amistad, en donde se tiene celdas más pequeñas. Este cambio a equipos de mayor escala en volumen, propicia un menor consumo de agua y por lo tanto una tasa de vertimiento menor (como se indicó en líneas arriba) para la misma capacidad de 2600 tpd.</i>"</p> <p>b)Presenta el Anexo A.21 Estudio Batimétrico, en el cual presenta la Tabla 5 – Volumen total del vaso de Huascacocha, mostrando que el volumen total del depósito de relaves Huascacocha es de 8,23 MMC en la cota 4359 m s.n.m..</p> <p>c)El Titular presenta en el levantamiento batimétrico y configuración geométrica del depósito de relaves subacuático</p> | <p>c) Corregir los planos de planta y perfil presentan una cota 4 372 m s.n.m., no siendo coherente con la información presentada en el Anexo B.1.6. (Información hidrogeológica), donde se precisan capacidades disponibles de disposición hasta la cota 4 359 m s.n.m., garantizando una columna de 2m sobre los relaves depositados (para evitar generación de acidez).</p> <p>c) El Titular presenta en el Anexo A.21, en cuyos planos se corrigen los planos correspondientes del Anexo A.21. Estudio Batimétrico – Huascacocha, indicando la cota del espejo de agua (4 361,2 msnm) y la cota máxima de disposición subacuática de relaves (4 359,0 msnm).</p> | Sí |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Huascacocha el Plano PBT-02; sin embargo, los planos de planta y perfil presentan una cota 4 372 m s.n.m.; por tanto, no resulta coherente con la información presentada en el Anexo B.1.6. (Información hidrogeológica), en el cual se precisan capacidades disponibles de disposición hasta la cota 4 359 m s.n.m., garantizando una columna de 2m sobre los relaves depositados (para evitar generación de acidez).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 38 | <p>En el Plano N° 014-01-SK-GEMIN-000-Y-012, el Titular presenta la sección A-A' típica de la tubería de 10" – HDPE con una extensión de 800m, para el Transporte de relaves desde la Planta Concentradora hacia el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, alojada en un canal de 0,3x0,2m de sección; sin embargo, en el ítem N° 2.12.2.4 indica que: "el relave será transportado mediante bombeo directo a través de tuberías de 10' de diámetro cuya longitud aproximada es de 1.3 km. Ver en el Anexo A.16.1, Plano.". Además, el canal de contingencias no presenta un revestimiento para situaciones de contingencia.</p> <p>Asimismo, en el ítem N° 2.12.4., el Titular describe el manejo de agua durante la etapa de operación y/o mantenimiento, específicamente la intervención durante el proceso constructivo de la nueva planta concentradora Argentum; sin embargo, no se encontró la descripción del proceso de comisionado de cambio de la tubería de descarga de relaves finas desde la nueva ubicación de la Planta de Concentrados hacia el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha. Ni el tratamiento de las instalaciones actualmente instaladas.</p> | <p>Se requiere que Titular:</p> <p>a) Corrija la información presentada en la sección 2.12.2.4. Instalaciones y manejo de efluentes y emisiones, para que mantenga correspondencia con las demás secciones del estudio, además deberá presentar el plano 014-01-DW-GEMIN 000-G-003: Ubicación de la línea de relaves – Planta General que describe la información presentada en la esta sección.</p> <p>b) Sustentar el grado de impermeabilidad y sección hidráulica del canal de contingencia proyectado, asimismo representar la vista en planta y perfil, precisando la ubicación de cruces especiales a obras infraestructuras superficiales.</p> <p>c) Describa a nivel de factibilidad el proceso de comisionado de cambio de origen de la tubería</p> | <p>a) Corrija el ítem 2.12.2.4 indicando que el relave será transportado en dos (2) etapas; "En la primera etapa será transportado mediante bombeo a través de una tubería de HDPE de 10" de diámetro con una longitud aproximada de 336m tendido sobre un canal de contingencia para derrames de sección trapezoidal, hasta un cajón de concreto. En la segunda etapa el relave será conducido por gravedad a través de una tubería de 10" HDPE con una longitud aproximada de 400m siempre contenido en el canal de contingencia de sección trapezoidal y continuará hasta la descarga subacuática en el depósito de relaves Huascacocha.". Esta información es presentada en el Anexo A.16, Plano 72015-02-DW-GEMIN-820-P-003: Disposición General Línea de Relaves.</p> <p>b) En el ítem 2.12.2.4 se menciona que la línea de relaves se conducirá en un canal abierto que será recubierto con geomembrana de HDPE hermético. En el Plano 72015-02-DW-GEMIN-820-P-003: Disposición General Línea de Relaves, se observan vistas de planta y perfil.</p> | <p>Se requiere que Titular:</p> <p>c) Describa a nivel de factibilidad el proceso de comisionado de cambio de origen de la tubería de descarga de relaves finos hacia el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, garantizando la continuidad de la operación y minimizando el riesgo de derrame o fuga de relaves en superficie.</p> <p>d) Describa el manejo y tratamiento del sistema de transporte de relaves finos instalados en la actualidad, precisar los trabajos de desmontaje y destino de estos materiales cuando la nueva Planta de Concentrados Argentum inicie sus operaciones.</p> | <p>c) En el Anexo A.6., Documento 72015-02-MD-GEMIN-000-N-002: Memoria Descriptiva del Manejo de Relaves). El Titular actualiza la información a nivel de factibilidad del sistema de comisionado y disposición de relaves: Para realizar el cambio de origen de la tubería de descarga de relaves finos hacia Huascacocha, garantizando la continuidad de la operación y minimizando el riesgo de derrame o fuga de relave.</p> <p>d) El Titular describe en ítem 2.14.4.1. el manejo y tratamiento del sistema de transporte de relaves finos instalados en la actualidad, en el literal B. Descripción general del sistema integrado del manejo de relaves finos, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El programa anual de monitoreo y medición de los espesores de la tubería en determinados sectores de toda la longitud existente.</li><li>- Medidas de contingencia en caso de colapso de tubería de conducción de relaves.</li><li>- Trabajos de desmontaje y destino de materiales de tubería de conducción de relaves cuando la Planta Concentradora Argentum estima reutilizar el 60% del material a ser desmontado.</li></ul> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | de descarga de relaves finas hacia el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, garantizando la continuidad de la operación y minimizando el riesgo de derrame o fuga de relaves en superficie.<br>d) Describa el manejo y tratamiento del sistema de transporte de relaves finos instalados en la actualidad, precisar los trabajos de desmontaje y destino de estos materiales cuando la nueva Planta de Concentrados Argentum inicie sus operaciones.                                                                                                                                                                 | c) El Titular no presentó información.<br>d) El Titular no presentó la información requerida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 39 | <p>El Titular presenta:<br/>En el ítem 2.11.7. Actividades de transporte, la Tabla N° 2.11- 31: Listado de vehículos para transporte de material y personal, en la cual lista la cantidad de vehículos a utilizar para la ejecución de las actividades correspondientes a las actividades de construcción; así como las distancias medias recorridas. Así también en el ítem 2.12.1 menciona: "Los relaves producto del beneficio del mineral son retornados parcialmente a la mina subterránea (35% aproximadamente), a través de una instalación de relleno hidráulico con hidrociclones, mientras que la diferencia, es enviada al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, aguas abajo de la localización de la futura Planta Concentradora Argentum"; sin embargo, no presenta el sustento de cálculo realizado basado en el balance de masa (insumos y productos) dimensionado para el proyecto; así como el respectivo estudio de transitabilidad para el transporte de materiales en tramo correspondiente a las rutas el uso de carreteras públicas como principal medio de transporte de acuerdo a lo previsto en el Artículo 41°, en concordancia con el Artículo 85° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, deberá presentar mapas temáticos específicos para la actividad en la cual se aprecie claramente las rutas de transporte propuestas.</p> | <p>Se requiere que el Titular:<br/>Presente el sustento de cálculo realizado basado en el balance de masa (insumos y productos) dimensionado para el proyecto; así como el respectivo estudio de transitabilidad para el transporte de materiales en tramo correspondiente a las rutas el uso de carreteras públicas como principal medio de transporte de acuerdo a lo previsto en el Artículo 41°, en concordancia con el Artículo 85° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, deberá presentar mapas temáticos específicos para la actividad en la cual se aprecie claramente las rutas de transporte propuestas.</p> | <p>El Titular actualizó el ítem 2.11.7 presentando la Tabla N° 2.11- 2232, en la cual en base a los volúmenes y cantidades establecidos en los anexos de la ingeniería de factibilidad, el tipo de vehículo a utilizar, y la capacidad de éstos calcula los viajes a realizar; sin embargo, el cálculo estimado considera un ciclo de transporte que subestima el tráfico a generarse (el cálculo debe realizarse considerando un viaje de ida y un viaje de vuelta), considerando la distancia total recorrida como la suma de ambos trayectos.</p> <p>El Titular no presentó el estudio de transitabilidad solicitado, el cual debió ser elaborado de conformidad a lo previsto en el Artículo 41°, en concordancia con el Artículo 85° del Reglamento Ambiental Minero; por lo que, no se habría sustentado la valoración del impacto ambiental presentado respecto a las actividades de transporte de materiales, equipos e insumos. Asimismo, no se hace referencia a ningún mapa que muestre las vías de acceso a utilizar y/o propuestas.</p> | <p>Se requiere que el Titular estime el cálculo de los viajes por tipo de transporte considerando para el cálculo un viaje de ida y un viaje de vuelta, así como la distancia total recorrida, como la suma de ambos trayectos.</p> <p>Presentar el estudio de transitabilidad elaborado de acuerdo con lo previsto en el Artículo 41°, en concordancia con el Artículo 85° del Reglamento Ambiental Minero, de manera que se sustente la valoración del impacto ambiental presentado. Asimismo, deberá presentar mapas temáticos específicos para la actividad en la cual se aprecie claramente las rutas de transporte propuestas. Es importante indicar que deberá eliminarse los comentarios dentro del archivo PDF incluido en los mapas y planos presentados en el expediente claramente todas las características del plano presentado.</p> | <p>El Titular estima el cálculo de los viajes por tipo de transporte considerando para el cálculo un viaje de ida y un viaje de vuelta, así como la distancia total recorrida, como la suma de ambos trayectos.</p> <p>Asimismo, presenta en el Anexo A.16 el estudio de transitabilidad elaborado de acuerdo con lo previsto en el Artículo 41°, en concordancia con el Artículo 85° del Reglamento Ambiental Minero, en el cual incorpora mapas temáticos específicos para la actividad (Plano A.16-01, Plano A.16-02 y A.16-03) en los cuales se aprecia claramente las rutas de transporte propuestas. Eliminó los comentarios dentro del archivo PDF incluido en los mapas y planos presentados en el expediente deberán, lo cual permite visualizar claramente todas las características del plano presentado.</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | Artículo 41°, en concordancia con el Artículo 85° del Reglamento Ambiental Minero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Es importante indicar que los mapas y planos presentados en el expediente contienen comentarios dentro del archivo PDF, los cuales no permiten visualizar claramente todas las características del plano presentado, tal como se aprecia en la siguiente imagen:<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |  |    |
| 40 | <p>El Titular señala en el Capítulo 2.12. Descripción de la etapa de Operación y Mantenimiento lo siguiente:</p> <p>a) La Figura N° 2.12-16 Esquema del Balance Hídrico Planta Argentum, muestra información que no corresponde a la información presentada en el Plano N° 72014-01-FS-GEMIN-000-N-004 y la Tabla 2.12-14. Por ejemplo: En la Tabla 2.12-14 señala que el agua en el depósito de relaves subacuático Huascacocha corresponde a 6 298 m³/día; sin embargo, en la Figura 2.12-16 se indica que le corresponde un valor de 290,97 m³/hora (información que no guarda relación con la información presentada en la Tabla en mención).</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Verifique y corrija la información presentada en la Tabla 2.12-14, Figura N° 2.12-14 y Plano N° 72014-01-FS-GEMIN-000-N-004 para que la información presentada sea congruente.</p> <p>b) Corrija los datos presentados en el ítem 2.12.2.4 y Tabla N° 2.12-14 respecto a la disminución de vertimiento con la finalidad de que la información guarde coherencia. Adicionalmente, corrija el error en la descripción del nombre de la</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Actualiza la información presentada en la Figura 2.12-15: Esquema del Balance Hídrico Planta Argentum y presenta la Tabla 2.12-35: Variación en el Consumo de Agua, con lo cual demuestra que el ratio de consumo de agua pasará de 3,03 m³/TMS a 2,95 m³/TMS. Esta información es presentada en el ítem 2.12.3.2. Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de operación y/o mantenimiento.</p> <p>b) Corrige la información presentada en el ítem 2.12.2.4 y en la Tabla 2.12-16: Variación de la producción de aguas residuales industriales, mostrando que con la implementación de la nueva planta concentradora Argentum, el vertimiento pasará de 75.55 l/s a 72.89</p> | --- |  | Sí |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>b) En el ítem 2.12.2.4. Instalaciones y manejo de efluentes y emisiones, Literal B Instalación y manejo de efluentes industriales, se indica que: <i>"Con la implementación de la nueva Planta Morococha, el vertimiento pasará de 75.55 l/s a 72.89 l/s, es decir se reducirá 2.65 l/s, con lo cual se mantiene por debajo del caudal aprobado"</i>; sin embargo, en la Tabla N° 2.12-14 se muestra que la diferencia es de 2.30 l/s.</p> <p>c) En la página 48 refiere lo siguiente: <i>"se fracciona un 37% como descarga UF (relave grueso), la cual es usada para relleno en interior mina"</i>; sin embargo, este dato no corresponde a lo descrito en el resto del documento (35% UF para relleno hidráulico).</p> <p>d) En la Tabla N°2.12-15 Punto de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas, el Titular indica que el cuerpo receptor de la estación de monitoreo P-5 es el Depósito de relaves subacuático Huascacocha y en la Tabla N°2.12-16 Puntos de Control en el Cuerpo Natural de Agua, muestra errores en lo referente al manejo de la estación de monitoreo P-6 (descripción y cuerpo receptor). La información presentada en estas tablas no corresponde a lo aprobado en la Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGCRH que rectifica la Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH.</p> <p>La información presentada contiene información que no guarda coherencia y no se encuentra a nivel de factibilidad de acuerdo a lo</p> | <p>c) Corrija la referencia a la fracción de relave (U/F) que se destina a las labores mineras. Adicionalmente, describa el manejo de agua de proceso mediante un esquema y en una Tabla Resumen indique las derivaciones, recirculación y volúmenes manejados.</p> <p>d) El Titular deberá corregir las tablas N° 2.12-15 y 2.12-16 con la finalidad de que la información presentada corresponda a los permisos de vertimiento otorgados al Titular mediante Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGCRH que rectifica la Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH.</p> <p>Revise y uniformice los nombres, referencias y demás información presentada en esta sección tal como se le requiere en la Observación N° 30, a fin de que la información guarde coherencia con el resto de los capítulos de la MEIA-d Argentum y se encuentre a nivel de factibilidad de acuerdo a lo requerido en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>l/s; es decir se reducirá 2.65 l/s, con lo cual se mantiene por debajo del caudal aprobado.</p> <p>c) Corrige la referencia indicando: <i>"Los relaves producto del beneficio del mineral son retornados parcialmente a la mina subterránea (25% aproximadamente), a través de una instalación de relleno hidráulico con hidrociclones, mientras que la diferencia, es enviada al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, aguas abajo de la localización de la futura Planta Concentradora Argentum"</i>. El Titular corrige la Figura 2.12-1: Diagrama de manejo de relaves desde la planta hasta el depósito subacuático Huascacocha, en la cual se observa el manejo de relaves y del relleno hidráulico, además, muestra la Figura 2.12-2: Esquema de la Línea de Disposición Subacuática, en la cual se observa el manejo del agua en la disposición de relaves en el depósito subacuático Huascacocha.</p> <p>d) El Titular corrige la Tabla 2.12- 17: Punto de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas y Tabla 2.12- 18: Puntos de Control en el Cuerpo de Agua, con lo cual la información presentada corresponde a los permisos de vertimiento otorgados al Titular mediante Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGCRH, que rectifica la Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH.</p> |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | establecido en el Literal e) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 41 | En el ítem 2.12.2.6. Otras instalaciones e infraestructuras, el Titular lista la infraestructura auxiliar que implementará en el proyecto de la MEIA-d Argentum; sin embargo, no describe técnicamente las características de todos los componentes listados, según lo previsto en el Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero                                                                                                                                                     | Se requiere que el Titular indique la ubicación, descripción detallada y operación de la infraestructura auxiliar listada en el ítem 2.12.2.6. Así también, deberá especificar las medidas de manejo y control de impactos de esta infraestructura, en los capítulos correspondientes de la MEIA-d Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                    | El Titular actualizó la sección 2.12.2.6 Otras instalaciones e infraestructuras, describiendo la operación y manejo de las siguientes infraestructuras: Depósitos de topsoil, Depósito de material excedente, Talleres de mantenimiento mecánico, Balanza, Instalación para almacenamiento de residuos metálicos, Oficinas administrativas, Sala de control, Laboratorio Químico y Metalúrgico, Comedor, Vestuarios, Cancha de para almacenamiento de relleno hidráulico, Poza de sedimentación de concentrados, Lavadero de llantas, Patio de maniobras de camiones, Sub estación Planta Concentradora, entre otros.                                                                                                                                                                                | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sí |
| 42 | En el ítem 2.13. Plan de Cierre Conceptual, el Titular describe los escenarios de cierre del proyecto; sin embargo, considerando que como parte de la justificación del proyecto se ha señalado el cese de operaciones de la Planta Concentradora, no desarrolla la descripción del escenario de cierre propuesto, las actividades principales de cierre, mantenimiento y personal requerido para tal fin en base a lo establecido en el Artículo 52° del Reglamento Ambiental Minero. | Se requiere que el Titular incorpore las actividades para el desmantelamiento y escenario de cierre propuesto, las actividades principales de cierre (medidas de cierre temporal, progresivo, final y post cierre), mantenimiento y personal requerido para la planta concentradora Amistad, en base a lo establecido en el Artículo 52° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, deberá considerar dichas actividades en la matriz correspondiente, valorar dichos impactos, incorporar en los cronogramas e incorporar dichas medidas en la EMA respectiva. | El Titular precisa los escenarios de cierre propuestos, las actividades principales de cierre (medidas de cierre temporal, progresivo, final y post cierre), personal requerido. Asimismo, señala que no se considerará cierre final para la Planta Concentradora Amistad, dado que el emplazamiento actual de esta formará parte del tajo de propiedad de Minera Chinalco S.A.; asimismo, incorpora la actividad de desmantelamiento y transporte en las matrices correspondientes, realiza la valoración respectiva, cronograma; sin embargo, no describe ni plantea las actividades de manejo específicas en las secciones correspondientes, las cuales sustenten la valoración ambiental realizada, así como validen la propuesta de Estrategia Ambiental presentada, en base con lo solicitado. | En el Capítulo 2 – Sección Etapa de construcción, el Titular deberá presentar la descripción de las actividades a ejecutarse para el desmantelamiento de la Planta Amistad; asimismo, en el Capítulo 6, deberá presentar la propuesta de manejo específica, la cual sustente la valoración ambiental realizada, según lo solicitado. | El Titular actualiza la información presentada en el Capítulo 2 – Sección Etapa de construcción, en la cual presenta la descripción de las actividades a ejecutarse para el desmantelamiento de la Planta Amistad; asimismo, en el Capítulo 6, presenta la propuesta de manejo específica, la cual sustente la valoración ambiental realizada, según lo solicitado. | Sí |
| 43 | En el Capítulo IX Otras Consideraciones técnicas que determine la autoridad competente, se menciona que se realizaron supervisiones ambientales regular y especial: del 5 al 7 de julio de 2018, del 17 al 19 de julio                                                                                                                                                                                                                                                                 | Se requiere que el Titular presente las actas o informes relativos a las supervisiones ambientales regular y especial mencionadas; precisando los hallazgos y medidas correctivas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El Titular presentó el Acta de Supervisión Ambiental del 24 al 29 de mayo de 2019; sin embargo, no presenta la información referida a las supervisiones ambientales del 5 al 7 de julio de 2018 y del 17 al 19 de julio de 2018.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | El Titular deberá completar la información solicitada.                                                                                                                                                                                                                                                                               | El Titular presentó el Acta de Supervisión Ambiental del 24 al 29 de mayo de 2019; asimismo, presenta la información referida a las supervisiones ambientales del 5 al 7 de julio de 2018 y del 17 al 19 de julio de 2018. Finalmente en la sección 9.3. INFORME DE SUPERVISIÓN DE LA OEFA                                                                          | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | de 2018 y del 24 al 29 de mayo de 2019; sin embargo, en la documentación presentada en los anexos de la MEIA-d Argentum, no se encontraron las actas ni informes de supervisión mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | de ser el caso. Asimismo, en caso de corresponder, deberá indicar el estado actual de los mandatos o medidas impuestas por la Autoridad competente; con la finalidad de verificar su relación, riesgos asociados e inclusión en la MEIA-d Argentum.                                                                                                            | De igual forma, no presenta, el estado actual de los mandatos o medidas impuestas por la Autoridad competente en las referidas supervisiones ambientales.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         | Y/O OSINERGMIN, presenta el estado actual de los mandatos o medidas impuestas por la Autoridad competente en las referidas supervisiones ambientales, de acuerdo con lo solicitado. |    |
|    | <b>CAPÍTULO 3. LÍNEA BASE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |    |
| 44 | Los planos presentados por el Titular muestran el área de estudio delimitada para la MEIA-d Argentum y no el área de influencia ambiental (directa e indirecta) basada en el análisis de impactos para la MEIA-d Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Se requiere que todos los planos presentados en la MEIA-d Argentum muestren el área de influencia ambiental del proyecto (directa e indirecta) y se omita la delimitación del área de estudio, por ser de carácter referencial.                                                                                                                                | El Titular actualizó la información del área de influencia ambiental (directa e indirecta) delimitada para la MEIA-d Argentum en los planos del expediente.                                                                                                                                                                                                                             | ---                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     | Sí |
| 45 | En el ítem 3.2.1.1. <i>Meteorología</i> , el Titular menciona que para la caracterización meteorológica se han utilizado datos de cuatro (04) estaciones, de las cuales, tres (03) estaciones son administradas por el SENAMHI y una (01) administrada por Compañía Minera Argentum S.A. cuyo período de análisis es de 2007-2017; asimismo, en el <i>Anexo B.1.2: Data Meteorológica</i> , se presenta el certificado de calibración (198-18) de la estación Morococha, marca DAVIS serie AZ170719025, con fecha de calibración 28/12/18. Sin embargo, no adjunta los certificados de calibración del período correspondiente a la data utilizada para la caracterización meteorológica. | Se requiere que el Titular presente los certificados de calibración de la estación meteorológica administrada por Compañía Minera Argentum S.A., marca DAVIS serie AZ170719025, para el período de análisis 2007-2017, que corresponde al período de data utilizada para la caracterización meteorológica.                                                     | El Titular presentó los certificados de calibración de la estación meteorológica administrada por Argentum, marca Davis serie A51108A39 para el período 2013-2017 y de la serie AZ170719025 para el período 2018.                                                                                                                                                                       | ---                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     | Sí |
| 46 | En el ítem 3.2.1.12 "Zonas de vida", el Titular precisa las zonas de vida que abarca el proyecto, tales como: Páramo Muy Húmedo Subalpino Tropical (pmh-Sat) y Tundra Pluvial Alpino Tropical (tp-At) e incluye dicha información en el Plano C1-08 y en el Plano C3. 2-06; sin embargo, al revisar dichos planos se aprecian otras áreas (área remediada y uso minero) las cuales no corresponden a zonas de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Se requiere que el Titular presente solo la información relacionada con las zonas de vida que abarca el proyecto de la MEIA-d Argentum y retire la información respecto a otras áreas (área remediada, área de uso minero) del Plano C1-08 y del Plano C3. 2-06. Esta información deberá ser corregida y uniformizada en el resumen ejecutivo, así como en las | El Titular retiró la información de las áreas remediadas y las áreas de uso minero del ítem 3.2.1.12 "Zonas de Vida". Esta información se actualiza en el Plano C1-08 y el Plano C3. 2-06 respectivamente, sin embargo, al intentar abrir el Plano C1-08 se observa un error que no permite su visualización, por lo que deberá ser nuevamente cargado a la plataforma informática EVA. | El Titular deberá cargar correctamente el Plano C1-08 "Zonas de Vida" en la plataforma informática EVA. | El Titular carga correctamente el Plano C1-08 "Zonas de Vida".                                                                                                                      | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | secciones del expediente, según corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 47 | <p>En el ítem 3.2.2.1.1. <i>Geología regional</i>, el Titular desarrolla y describe las formaciones geológicas en la zona del proyecto, mostrando el Plano C3.2-07 Geología Regional, con la simbología y los colores que representan cada unidad geológica. Sin embargo, el Plano C3.2-07 presenta dos (02) tablas con las unidades estratigráficas, rocas y símbolos, las cuales tienen identificación de colores diferentes para una misma unidad.</p> <p>Asimismo, el Plano C3.2-07 no representa a las siguientes unidades: depósitos fluvioglaciares, depósitos aluviales y los depósitos coluviales y de deslizamiento, las cuales fueron descritas en el ítem 3.2.2.1.1. <i>Geología regional</i>.</p>                                                                                                                                                                                             | <p>En el Plano C3.2-07 Geología Regional, se requiere que el Titular uniformice la información, presentando un mismo color para cada unidad geológica identificada en el área del proyecto.</p> <p>Asimismo, corregir y presentar todas las unidades identificadas en el Plano C3.2-07, las cuales deben guardar relación con lo descrito en el ítem 3.2.2.1.1. <i>Geología regional</i>.</p>                                                                                                                 | <p>El Titular corrigió la información presentada en el ítem 3.2.2.1.1. <i>Geología regional</i>, describiendo las formaciones geológicas en el área de la unidad minera. Asimismo, corrigió el Plano C3.2-07 Geología Regional, con la simbología y los colores que representan cada unidad geológica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sí |
| 48 | <p>En el ítem 3.2.3.1 Hidrografía:</p> <p>a) Respecto al inventario de fuentes de agua superficial e infraestructura, el Titular incluye los cuerpos de agua para el área de proyecto; sin embargo, no incluye todas las fuentes de agua del área de influencia como mínimo, de manera que permita evaluar los posibles impactos y/o medidas de manejo.</p> <p>b) En las características Hidrogeomorfológicas; no incluye los valores y variables para determinar algunos factores como el Factor de forma, coeficiente de torrencialidad; entre otros</p> <p>c) En la caracterización o condiciones especiales, no se presenta un plano de ubicación de los glaciares dentro del área de estudio; asimismo, en la Tabla N° 3.2.3-14 se indica que se realizó con información del inventario de Glaciares publicado por la ANA en año 2012. Sin embargo, dicho inventario no se encuentra actualizado.</p> | <p>Se requiere que el Titular en el ítem 3.2.3.1 realice lo siguiente:</p> <p>a) Incluya todas las fuentes de agua del área de influencia, de manera que permita evaluar los posibles impactos y/o medidas de manejo.</p> <p>b) Detalle los valores empleados para determinar los diferentes factores y variables de las características Hidrogeomorfológicas de cada microcuenca evaluada.</p> <p>c) Actualice el ítem 3.2.3.1.4 Caracterización o condiciones especiales con información del Inventario</p> | <p>El Titular en el ítem 3.2.3.1 Hidrografía, realiza lo siguiente:</p> <p>a) Incluye como inventarios de fuentes de agua, todas las fuentes de agua ubicadas dentro del área de influencia; asimismo, incluye el Inventario de infraestructura hidráulica en la U.M. Argentum.</p> <p>b) Respecto a las características Hidrogeomorfológicas; se incluye Variables y valores para el cálculo del Factor Forma (ver Tabla N° 3.2.3-6), la Extensión media de escurrimiento (Tabla N° 3.2.3-13), el Coeficiente de torrencialidad (ver Tabla N° 3.2.3-14) y un resumen de los parámetros Hidrogeomorfológicas para la microcuenca Vizcas, Huascacocha, Huacracocha y Morococha.</p> <p>c) Respecto a la Caracterización o condiciones especiales (ítem 3.2.3.1.4), el Titular incluye</p> | <p>El Titular en el ítem 3.2.3.1 Hidrografía, realiza lo siguiente:</p> <p>a) ---<br/>b) ---<br/>c) ---<br/>d) En el ítem 3.2.3.1.6 el Titular deberá modificar el Título de la Tabla N° 3.2.3-21 de manera que refleje el contenido de dicha tabla.</p> | <p>El Titular en el ítem 3.2.3.1 Hidrografía, realiza lo siguiente:</p> <p>a) ---<br/>b) ---<br/>c) ---<br/>d) En el ítem 3.2.3.1.6 el Titular indica el Título de la Tabla N° 3.2.3-21 como Ubicación de las estaciones Pluviométricas de, la mismas que refleja el contenido de dicha tabla.</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | d) En relación a los parámetros geomorfológicos del ítem 3.2.3.1.6, de las cuencas del área de estudio, se lista los parámetros para la microcuenca de Vizcas y Huascacocha; sin embargo, no se incluye las otras microcuencas ubicadas dentro del área de influencia: microcuenca Huascacocha y Morococha.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nacional de Glaciares de INAIGEN 2018.<br><br>d) Incluir los parámetros geomorfológicos de las microcuencas ubicadas dentro del área de influencia faltantes; es decir la microcuenca Huascacocha y Morococha.                                                                                         | información del Inventario Nacional de Glaciares de INAIGEN 2018, donde se identifica los nevados Anticona y Yanashinga cercanos a la U.M. Argentum a 5.72 km y 4.64 km respectivamente.<br><br>d) En el ítem 3.2.3.1.6 el Titular incluye en la Tabla N° 3.2.3-21: Parámetros geomorfológicos de la microcuenca Vizcas las características geomorfológicas de las microcuencas de la U.M. Argentum; no obstante, el Título de la Tabla N° 3.2.3-21 refleja solo el contenido de la microcuenca Vizcas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 49 | <p>En el Anexo B.1.3 Estudio hidrológico Morococha – Argentum, ítem 5.2 Oferta hídrica, el Titular indica que presenta déficit de agua y no satisface las necesidades básicas de la operación de mina y consumo de campamento asentado en el área y su zona de influencia; sin embargo, no presenta el balance hídrico para la situación actual y futura (con proyecto), considerando los caudales en l/s o m³/s.</p> <p>Asimismo, el estudio hidrológico indica como recomendación la instalación de una estación climática; sin embargo, en la MEIA-d Argentum no se incluye dicha recomendación.</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente el balance hídrico (en l/s o m³/s) para la situación actual y futura (con proyecto) en el Anexo B.1.3., así como, en el capítulo de Hidrología, ítem 3.2.3.2.5.</p> <p>b) Incluya la estación climática indicada en el ítem 5.2 del Anexo B.1.3.</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Indica que la demanda actual, con la Planta Concentradora Amistad operativa, será la misma que la demanda en la etapa de operación del proyecto, presentando el Cuadro 5-4-1. Balance Hídrico, en el cual se muestra un superávit en todos los meses; sin embargo, en el ítem 5.2 Oferta hídrica, señala indica que: "(...) el sistema hídrico en el proyecto es para el manejo integrado de los recursos hídricos, constituye una de las áreas para la preservación del ciclo hidrológico, el cual presenta déficit de agua que abastecen y no satisfacen las necesidades básicas de las de operación de mina y consumo de campamento asentado en el área y su zona de influencia y de otras (...);", por lo que, si indica que la oferta no abastece las necesidades de operación de la mina, el balance no puede ser positivo. Asimismo, no precisa el modelo determinístico empleado ni detalla la metodología ni los cálculos realizados, debiendo tener presente que el modelo</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Verifique y corrija el ítem 5.2 Oferta hídrica. Precise el modelo determinístico empleado, presente la metodología, y cálculos realizados. Asimismo, presente la calibración realizada con datos de estaciones hidrométricas.</p> <p>b) Precise la ubicación en la MEIA-d, de la implementación de una estación climática, la cual debe estar considerada, además, en el capítulo del Plan de manejo ambiental.</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Preciso en el Anexo B.1.3 que empleó el modelo de Lutz Sholtz para la determinación de la oferta hídrica, describiendo la metodología y los cálculos, asimismo, precisó la calibración realizada en el ítem 4.1.2 Calibración con los aforos realizados.</p> <p>b) Preciso en el Anexo B.1.3 en el ítem 7. Recomendaciones, así como, en el ítem 6.1.4 Agua Superficial, que se está proponiendo la implementación de una estación hidrométrica (H-01) desde el inicio de la construcción del proyecto, para medir los caudales medios mensuales de manera continua y así evaluar constantemente los caudales de la Quebrada Vizcas y su aporte hacia el depósito de relaves subacuático Huascacocha. En cuanto a la estación climatológica, precisó en el Anexo B.1.3, ítem 7 Recomendaciones, que ya cuenta con una estación automática Estación Meteorológica Morococha- Mina, la cual junto con la estación hidrométrica registrarán los datos meteorológicos principales de la zona de la Planta concentradora. Asimismo, presentó el Mapa C6-11 Plano Estación meteorológica existente y estación hidrométrica propuesta.</p> | Sí |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | debe ser calibrado con datos de estaciones hidrométricas.<br>b) Indica en el informe de respuestas a la matriz de observaciones, anexada al Informe técnico N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR que se incluyó la recomendación de la implementación de una estación climática, en el ítem 5.2 del Anexo B.1.3; sin embargo, no se muestra dicha precisión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 50 | En el ítem 3.2.3.3.3 Régimen de flujo, referente a recarga, el Titular indica que carece de datos de niveles piezométricos en la zona; sin embargo, de acuerdo con el modelo hidrogeológico solicitado por la ANA, el Titular deberá actualizar esta información.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Se requiere que el Titular actualice la información en el ítem 3.2.3.3.3 con la información para el modelo hidrogeológico solicitado por la ANA en el informe técnico N° 1019-2019-ANA-DCERH/AEIGA.                                                                                                                                     | El Titular indica en el informe de respuestas a la matriz de observaciones, anexada al Informe técnico N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, que el proyecto no contempla el uso de aguas subterráneas ni el impacto sobre dicho recurso, por lo que, no corresponde elaborar el modelo hidrogeológico numérico; no obstante, indica que se presenta la caracterización hidrogeológica del Área de Influencia Ambiental a nivel conceptual; sin embargo, no presenta dicha información en el capítulo.                                                                                                                                                                                                                   | Se requiere que el Titular presente la caracterización hidrogeológica del Área de Influencia Ambiental en el capítulo correspondiente de línea base, como un resumen del anexo adjuntado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | El Titular presentó el ítem 3.2.3.3 "Hidrogeología".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sí |
| 51 | En el ítem, 3.2.3.3. Hidrogeología, se indica que utilizó información de los diferentes estudios hidrogeológicos para describir las características del área del proyecto; asimismo, indica que para el área de estudio existen dos unidades hidrogeológicas; no incluyendo el plano hidrogeológico del área de influencia, ni presenta los parámetros hidráulicos de cada unidad hidrogeológica. Respecto al régimen de flujo, mapeo hidrogeológico e inventarios de agua y descripción de la hidrogeología conceptual solo evalúa la microcuenca Vizcas; por lo que no permite caracterizar el área de influencia de la unidad minera. | Se requiere que el Titular en el ítem, 3.2.3.3. Hidrogeología, incluya el plano hidrogeológico, parámetros hidráulicos, régimen de flujo, mapeo hidrogeológico y descripción hidrogeológica conceptual del área de influencia de la unidad minera; de manera que permita evaluar los posibles impactos y medidas de manejo respectivas. | El Titular en el ítem 3.2.3.3 Hidrogeología, no realiza la descripción de toda el área de influencia de la unidad minera; por lo que, no incluye el plano hidrogeológico, los parámetros hidráulicos, el régimen de flujo, mapeo hidrogeológico y la descripción hidrogeológica conceptual del área de influencia de la unidad minera; de manera que permita evaluar los posibles impactos y medidas de manejo respectivas. Asimismo, el Titular incluye como Anexo el Estudio Hidrogeológico del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" del año 2019; sin embargo, no actualiza el ítem 3.2.3.3 con información de dicho estudio. | Se requiere que el Titular en el ítem 3.2.3.3 Hidrogeología incluya la información actualizada del Estudio Hidrogeológico del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" del año 2019; asimismo, realice la caracterización hidrogeológica de toda el área de influencia de la unidad minera, considerando el plano hidrogeológico, los parámetros hidráulicos, el régimen de flujo, mapeo hidrogeológico y la descripción hidrogeológica conceptual del área de influencia de la unidad minera.<br><br>El levantamiento de la observación debe de guardar relación con la observación N° 50 y con la observación de la ANA. | El Titular en el ítem 3.2.3.3 Hidrogeología incluye información del Informe Hidrogeológico Conceptual del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"; presentando la caracterización hidrogeológica de toda el área de influencia de la unidad minera, conformada por Unidades Económicas Administrativas (UEA), las cuales son: UEA Morococha (conformada por la zona: Codiciada y Alapampa), UEA Manuelita y UEA Alpamina e incluye la descripción hidrogeológica, el plano hidrogeológico, los parámetros hidráulicos, el régimen de flujo y mapeo hidrogeológico. | Si |
| 52 | En el ítem 3.2.4.4. Clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor y el ítem 3.2.4.5. Uso actual de tierras, el Titular ha identificado las unidades de suelos presentes en el área del                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | En el ítem 3.2.4.4. Clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor y en el ítem 3.2.4.5. Uso actual de tierras, se requiere que el Titular                                                                                                                                                                                     | El Titular ha corregido y desarrollado correctamente el ítem 3.2.4.4. Clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | <p>proyecto. Sin embargo, se desarrollan y presentan tablas diferentes para una misma unidad de suelo identificada. La información secundaria debe ser utilizada para complementar información de campo.</p> <p>Asimismo, el Plano C3.2-16 <i>Capacidad de uso mayor</i> y el Plano C3.2-17 <i>Uso actual de suelo</i>, muestran dos (02) tablas con unidades de suelos similares, las cuales tienen identificación de colores diferentes para una misma unidad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>desarrolle y evalúe correctamente la clasificación de las unidades de capacidad de uso mayor y uso actual de los suelos, utilizando la información secundaria para complementar las evaluaciones realizadas en campo y asociar las unidades de suelos identificadas en IGA previos.</p> <p>Asimismo, corregir y presentar las unidades de suelos identificadas en el Plano C3.2-16 y el Plano C3.2-17, las cuales deben de guardar relación con lo descrito en el ítem 3.2.4.4. <i>Clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor</i> y el ítem 3.2.4.5. <i>Uso actual de tierras</i>.</p>                                                               | <p>el ítem 3.2.4.5. <i>Uso actual de tierras</i>, describiendo las unidades de clasificación. Asimismo, ha corregido el Plano C3.2-16 <i>Capacidad de uso mayor</i> y el Plano C3.2-17 <i>Uso actual de suelo</i>, con las unidades de clasificación, de acuerdo a lo descrito en el ítem 3.2.4.4 y 3.2.4.5.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |  |    |
| 53 | <p>En el ítem 3.2.5.1 <i>Calidad de Aire</i>, el Titular desarrolla la evaluación dividiendo la UM Argentum por estaciones pertenecientes al proyecto MEIA-d y estaciones pertenecientes a la UM Argentum. No obstante, tomando en consideración el principio de indivisibilidad previsto en el Artículo 4° del Reglamento de la Ley del SEIA, en concordancia con el Artículo 26° del Reglamento Ambiental Minero, la presente Modificación pertenece al área de actividad y operación de toda la UM Argentum; es decir, las estaciones de monitoreo/muestreo que cuenta Argentum, son todas las estaciones aprobadas en sus diferentes IGA previos.</p> <p>Asimismo, el Titular presenta la <i>Tabla N° 3.2.5-1: Estaciones de monitoreo de calidad de aire - MEIA 2019</i>, mencionando que la estación CA-02 por error material se encuentra en coordenadas diferentes, por lo cual en esta MEIA-d serán corregidas, para ello, la Tabla 3.2.5-1 posee una columna con nombre "coordenadas corregidas". Sin embargo, la columna muestra las coordenadas de las tres (03) estaciones CA-01, CA-02 y CA-03.</p> | <p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Evalúe y presente las estaciones de monitoreo/muestreo de la UM Argentum como una unidad operativa, toda vez que Argentum desarrolla sus actividades y posee componentes interrelacionados en toda la unidad minera.</p> <p>b) Presentar la columna de "coordenadas corregidas" de la <i>Tabla N° 3.2.5-1: Estaciones de monitoreo de calidad de aire - MEIA 2019</i>, solo de la estación cuyo objetivo será la corrección de coordenadas por error material de la resolución que lo aprobó.</p> <p>c) Asimismo, la Tabla que presenta las estaciones de monitoreo/muestreo aprobadas en diferentes IGA, tiene que ser</p> | <p>El Titular:</p> <p>a) Corrigió la evaluación de la calidad del aire, analizando todas las estaciones aprobadas en IGA previo que pertenecen a la UM Argentum.</p> <p>b) Corrigió la <i>Tabla N° 3.2.5-1 Estaciones de monitoreo de calidad de aire de la U.M. Argentum</i>, indicando correctamente la estación de monitoreo CA-02, cuyo objetivo será la corrección de coordenadas por error material de la resolución que lo aprobó.</p> <p>c) Presentó la Tabla 3.2.5-1 con la totalidad de estaciones de monitoreo aprobadas en diferentes IGA, indicando el código de la estación, coordenadas de ubicación, descripción, altitud y el IGA que los aprobó.</p> <p>d) Corrigió el texto del ítem 3.2.5.1.8. <i>Mapa de Ubicación de los Puntos de Muestreo</i>, presentando un solo mapa con la relación de todas las estaciones</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | En el ítem 3.2.5.1.8. <i>Mapa de Ubicación de los Puntos de Muestreo</i> , el Titular indica que se presentan dos (02) planos con las estaciones de muestreo/monitoreo para calidad de aire; sin embargo, se verifica que se adjunta solo un (01) plano C3.2-19.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | d) integral para toda la UM Argentum, y no separarlo por áreas o bloques o estudios, en tanto todas ellas pertenecen a Argentum. La tabla debe indicar el nombre o código de la estación de muestreo/monitoreo, sus coordenadas en WGS84, altitud, descripción de la ubicación y el IGA que aprueba cada estación. Corrija el texto del ítem 3.2.5.1.8. <i>Mapa de Ubicación de los Puntos de Muestreo</i> , para lo cual deberá presentar un solo mapa, con la relación de todas las estaciones de muestreo/monitoreo que posee la UM Argentum. | de muestreo/monitoreo que posee la UM Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 54 | En el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial, el Titular presenta tres (3) estaciones de monitoreo para la MEIA-d (dos aprobadas y una propuesta) y considera cuatro (4) estaciones para la U.M Argentum; sin embargo, debe presentar el análisis de toda la red de estaciones de monitoreo de la U.M. y comparar los resultados con los ECA aprobados en su IGA, adicionalmente, la nueva estación propuesta deberá ser comparada con los ECA vigentes (aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM). De presentarse excedencias, deberán ser sustentadas las posibles causas. La información presentada deberá incluir el mapa de estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial con los componentes propuestos y aprobados. | Se requiere que el Titular:<br>a) Presente el análisis de calidad de agua superficial de toda la red de estaciones de monitoreo de la U.M. y compare los resultados con los ECA aprobados en su IGA, asimismo, la nueva estación propuesta deberá ser comparada con los ECA vigentes. Sustentar las posibles causas de las excedencias, de presentarse.<br>b) Incluya el mapa de monitoreo de calidad de agua superficial.                                                                                                                       | El Titular:<br>a) Presentó el análisis de calidad de agua superficial de toda la red de estaciones de monitoreo de la U.M. y compara los resultados con los ECA aprobados y de manera referencial con los ECA 2015 y 2017, asimismo, los resultados de la nueva estación propuesta APC-01 fueron comparados con los ECA 2017. Asimismo, presenta las posibles causas de las excedencias en algunas estaciones; sin embargo, no precisa las causas de las excedencias en las estaciones P-6, P-7 y P-8.<br>b) Incluye el mapa C.3.2-18 Estaciones de muestreo de calidad de agua superficial y efluentes. | Se requiere que el Titular:<br>a) Describa las posibles causas de las excedencias en las estaciones P-6, P-7 y P-8. | El Titular presentó el ítem D. Resultados de monitoreo (P-06, P-07 y P-08), en donde precisó que dichas estaciones se encuentran fuera del Área de Influencia Ambiental de la Unidad Minera Argentum y que constituyen puntos de control de monitoreo interno, asimismo, presentó las causas de las excedencias. | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 55 | <p>En el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial, el Titular indica que:</p> <p>a) El muestreo puntual de las estaciones FAM-03, R-03 y APC-01 se realizó para la época seca (octubre) y húmeda (marzo); sin embargo, la temporalidad de época seca no coincide con el Climograma del área de estudio del ítem 3.2.1.2. Clima, ni con el Anexo B.1.3 Estudio Hidrológico Morococha- Argentum.</p> <p>b) Los parámetros evaluados se consideró Aceites y grasas, Cianuro Wad, Conductividad, DBO5, DQO, Detergentes (SAAM), Oxígeno Disuelto, pH, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Plomo, Zinc y Coliformes Termotolerantes; sin embargo, no incluye el parámetro NO<sub>2</sub> establecido en la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM.</p> <p>c) Los resultados de calidad de agua reportan valores que exceden el ECA aprobado y el ECA vigente (pH, OD, manganeso, plomo, entre otros); sin embargo, no sustenta técnicamente las excedencias de cada valor fuera o por encima del ECA evaluado.</p> | <p>Se requiere que el Titular en el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial, realice lo siguiente:</p> <p>a) Presente los resultados del monitoreo de época seca; caso contrario sustente su representatividad temporal de las estaciones FAM-03, R-03 y APC-01.</p> <p>b) Incluya los resultados del parámetro NO<sub>2</sub> para las estaciones aprobadas en la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM.</p> <p>c) Sustente técnicamente los resultados de calidad de agua que exceden el ECA aprobado y el ECA vigente.</p> | <p>El Titular en el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial, indica que:</p> <p>a) Respecto a la frecuencia de muestreo, indica que la época húmeda comprende los meses de diciembre a marzo y la época seca entre los meses mayo – octubre, y que el muestreo para las estaciones FAM-03, R-03 y APC-01 se dieron tanto para la época seca (octubre, 2018) como para la época húmeda (marzo, 2018). Sin embargo, la época seca (octubre) de muestreo, no guarda relación con la época seca (mayo, junio, julio y agosto) indicado en el ítem 3.2.1.2 Clima.</p> <p>b) La Tabla N°3.2.5-23 presenta los resultados del parámetro NO<sub>2</sub> de muestreo semestral.</p> <p>c) El Titular incluye el sustento técnico de las excedencias al ECA de los parámetros de pH (por factores naturales y antropogénicos), Aceites y Grasas (antropogénicos), bicarbonato (valor anómalo), SST (época de lluvia), arsénico (mineralización), hierro (valor anómalo o por mineralización), Mn (mineralización), Plomo (actividades de exploraciones y mineralización), coliformes termotolerantes (efluentes de estancias); no obstante, no incluye el sustento técnico respecto a las estaciones R-03 ECA (DQO), FAM-03 (SST), P-6 (Aceites y Grasas, As, Cd, Cu y Pb y Zn), P-7 (CN-Wad, Cd, Cu y Pb, Hg y Zn), P-8 (Cu y Pb y Hg), CRM-01 (pH,</p> | <p>Se requiere el Titular realce lo siguiente:</p> <p>a) Revise y corrija respecto a la época para la temporada seca de octubre, 2018; de manera que guarde relación según lo indicado en el ítem 3.2.1.2 Clima; ser el caso, el Titular deberá indicar que la fecha de muestreo corresponde a la temporada de transición.</p> <p>b) —</p> <p>c) Incluir el sustento técnico de las excedencias al ECA respecto a las estaciones R-03 ECA (DQO), FAM-03 (SST), P-6 (Aceites y Grasas, As, Cd, Cu y Pb y Zn), P-7 (CN-Wad, Cd, Cu y Pb, Hg y Zn), P-8 (Cu y Pb y Hg), CRM-01 (pH, DQO, Aceites y Grasas, Ca, cloruros, fluoruros, Nitritos, As, Cd, Cu y Pb, Cr, Fe, Hg, Se, Zn y coliformes totales) y CRM-02 (pH, conductividad eléctrica, DQO, Ca, cloruros, fluoruros, Nitritos, Al, As, Cd, Cu y Pb, Cr, Fe, Hg, Zn y coliformes totales). En caso el Titular incluya como sustento la mineralización, deberá incluir el estudio que confirme dicha afirmación; asimismo, en caso indique factores antropogénicos deberá incluir fotografías u otras; por lo que, deberá incluir evidencia de cada sustento.</p> | <p>El Titular realiza lo siguiente:</p> <p>a) Indica que la temporada seca es comprendida entre los meses mayo – octubre, la mismas que guarde relación con el ítem 3.2.1.2 Clima.</p> <p>c) El Titular incluye el sustento de las excedencias, indicando como valores anómalos a eventos puntuales de actividades domésticas, cercanía a centros poblados, presencia de ganado, evidencia de mineralización en la zona de Morococha por presencia de arsenopirita, esfarelia, entre otros asociados a la geología de la zona, haciendo referencia y anexando los estudios mineragráficos, de la U.M. Asimismo, para la estación CRM-01 y CRM-02 evaluadas en función del río Yauli y las aguas del túnel Kingsmill.</p> | Sí |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           | DQO, Aceites y Grasas, Ca, cloruros, fluoruros, Nitritos, As, Cd, Cu y Pb, Cr, Fe, Hg, Se, Zn y coliformes totales) y CRM-02 (pH, conductividad eléctrica, DQO, Ca, cloruros, fluoruros, Nitritos, Al, As, Cd, Cu y Pb, Cr, Fe, Hg, Zn y coliformes totales).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 56 | En el ítem 3.2.5.4 Calidad del agua subterránea, el Titular indica que no se han identificado fuentes de agua subterránea, debido a que no existe alumbramientos en superficie de manera natural, motivo por el cual no cuenta con puntos de monitoreo aprobados en el EIA; sin embargo, de acuerdo con el modelo hidrogeológico solicitado por la ANA, el Titular deberá presentar el análisis considerando la nueva red de piezómetros. | Se requiere que el Titular actualice el ítem 3.2.5.4, con la información hidrogeológica solicitada por la ANA en el Informe técnico N° 1019-2019-ANA-DCERH/AEIGA.                                                                                         | El Titular indica que, en el área de influencia ambiental del Proyecto no se han identificado fuentes de agua subterránea (manantiales) ya que no existe alumbramiento en superficie de manera natural en la zona del proyecto. Asimismo, indica que el sistema de drenaje del agua subterránea se produce debido a las infiltraciones por las rocas fracturadas hacia el interior de la mina y que estas infiltraciones son colectadas a través de las labores mineras compartidas con terceros, para ser conducidas hacia el canal de drenaje principal que es el Túnel Kingsmill, ubicado fuera del área de la unidad minera y administrado por un tercero (Minera Chinalco), por ello no contemplan puntos de monitoreo de aguas subterráneas, asimismo, no contemplan el uso de aguas subterráneas; sin embargo, si bien los componentes propuestos en la MEIA-d Argentum no contemplan el uso de aguas subterráneas, ni el impacto sobre este recurso, debe incluir puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea próximos a las labores subterráneas y aguas abajo del depósito de relaves subacuático, en el plan de manejo ambiental, con la finalidad de controlar posibles impactos ambientales. | Se requiere que el Titular:<br>Incluya puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea próximos a las labores subterráneas y aguas abajo del depósito de relaves subacuático y presente en el plan de vigilancia ambiental. | El Titular indica en el ítem 6.2.1.5 "Monitoreo de Calidad del Agua Subterránea" que de acuerdo con las actividades y la evaluación de los impactos ambientales, no se esperan impactos relacionados a la calidad del agua subterránea a lo largo de toda la vida útil del proyecto, ya que en el área de estudio no existe presencia de agua subterránea, ni acuíferos de gran magnitud, no obstante, con el objetivo de monitorear y evaluar el comportamiento de las aguas subterráneas respecto a sus operaciones mineras subterráneas en general, incluirá en su plan de vigilancia una red de piezómetros distribuidos en las UEA Morococha y UEA Manuelita y UEA Alpamina, presentando la Tabla N° 6.17 "Red de piezómetros de la U.M Argentum", donde presenta 12 piezómetros.<br><br>Respecto al punto de monitoreo de calidad de agua subterránea aguas abajo de Huascacocha, precisa en el <b>Informe de absolución de observaciones</b> , que de acuerdo a los resultados de los monitoreos realizados en la estación P-5/EFM-01 (Dique Huascacocha), las concentraciones de los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los LMP de la normativa vigente. Asimismo, precisa que, aguas abajo del dique de la presa de relaves existen descargas de agua doméstica e industrial de terceros (C.C San Francisco de Asís de Pucará y Nueva Ciudad de Morococha), concluyendo que el punto no sería representativo de la actividad de la U.M. Argentum. | Sí |
| 57 | En el ítem 3.2.5.5. <i>Calidad de Ruido Ambiental</i> , el Titular indica que la estación R-02 aprobada en la RD N° 206-2010-MEM-AAM, presenta un error material en las coordenadas de ubicación, por lo que en la MEIA-d Argentum serán corregidas, para tal efecto presenta la Tabla N° 3.2.5-34: <i>Parámetros Evaluados de Calidad del</i>                                                                                            | Se requiere que el Titular corrija la columna de "coordenadas corregidas" de la Tabla N° 3.2.5-34: <i>Parámetros Evaluados de Calidad del Ruido Ambiental</i> , presentando solo de la estación cuyo objetivo será la corrección de coordenadas por error | El Titular corrigió la Tabla N° 3.2.5-26: <i>Estaciones de muestreo de Calidad del Ruido Ambiental</i> , indicando que la estación R-02 tendrá como objetivo la rectificación de sus coordenadas por error material de la resolución que lo aprobó.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ---                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <i>Ruido Ambiental</i> , incluyendo una columna denominada "coordenadas corregidas". Sin embargo, la columna muestra las coordenadas de las tres (03) estaciones R-01, R-02 y R-03.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | material de la resolución que lo aprobó.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 58 | En el ítem 3.3.1.1.1.1 "Identificación y Descripción de los Hábitats Existentes" – C "Ecosistemas", el Titular presenta en la Tabla N°3.3-2, los ecosistemas identificados en el área del proyecto; sin embargo, se aprecia que no se han identificado todos los cuerpos de agua presentes.<br><br>Asimismo, en la sección D. "Formaciones vegetales", el Titular presenta en la Tabla N°3.3-3 y en el Plano C3. 3-04, las formaciones vegetales presentes en el área del proyecto; sin embargo, dicha información corresponde a una escala regional, siendo necesario precisar las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto a un nivel local para realizar una correcta evaluación de impactos. | Se requiere al Titular lo siguiente:<br>a) Identifique todos los cuerpos de agua presentes en el área del proyecto. Esta información deberá estar actualizada, de manera transversal, en los planos del expediente.<br><br>b) Precise las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto considerando una escala local, incluyendo adicionalmente un plano con dicha información. | a) El Titular identificó todos los cuerpos de agua presentes en el área del proyecto y los lista en la Tabla N°3.2.5-12 "Estaciones de Monitoreo Calidad de Agua". Esta información se plasma en los planos del expediente de la MEIA-d Argentum.<br><br>b) En el Plano C3.3-04, el Titular presentó las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto, considerando una escala local y la información colectada durante los trabajos de campo de la MEIA-d Argentum.                                                                                                      | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sí |
| 59 | En el ítem 3.3.1.3 "Genes", el Titular precisa que en el área de estudio no existen áreas de recursos genéticos, ni bancos de germoplasma, asimismo, indica que no existe superposición con los sitios de agrobiodiversidad identificados en el país; sin embargo, no se adjunta un plano que sustente dicha afirmación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Se requiere que el Titular adjunte un plano donde se presente la superposición del área del proyecto con las diferentes fuentes de información consultadas para la identificación y determinación de las áreas de alta concentración de recursos genéticos y agrobiodiversidad descritos para el país, con la finalidad de validar la no afectación a estos recursos.                          | El Titular precisa que en el área de estudio debido a su topografía y clima frío no es un territorio apto para la agricultura. Asimismo, en el EIA (Resolución Directoral N°206-2010-EM-AAM) se menciona que en toda el área de influencia ambiental del proyecto no se desarrolla ningún tipo de agricultura comercial y de autoconsumo, siendo la principal actividad de la población local la minería. El Titular presenta dicha información en el Plano C3.3-07 "Recursos Genéticos y Agro Diversidad"; sin embargo, este plano no ha sido cargado en la plataforma informática EVA. | El Titular deberá cargar el Plano C3.3-07 "Recursos Genéticos y Agro Diversidad" en la plataforma informática EVA.                                                                                                                                                                                                                                                      | El Titular carga correctamente el Plano C3.3-07 "Recursos Genéticos y Agro Diversidad".                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sí |
| 60 | En el ítem 3.3.2.2.1 "Área de Influencia Biológica Directa (AIBD)", el Titular indica lo siguiente: <i>"Afectación del agua: El cuerpo de agua superficial más cercano al Proyecto es la Quebrada Vizcas. La construcción y las actividades de operación de la futura planta concentradora no compromete el uso directo de</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Se requiere que el Titular precise si como consecuencia de las actividades de la MEIA-d Argentum, el bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas será afectado. El Titular deberá realizar la evaluación de impactos sobre dicho ecosistema, considerado un ecosistema frágil y                                                                                                     | El Titular presenta el sustento de la no afectación al bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas en el informe de respuestas a la matriz de observaciones anexada al Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR y no en el cuerpo del expediente, como es lo correcto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | El Titular deberá presentar el sustento técnico de la no afectación al bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas en el cuerpo del expediente, incluyendo los planos correspondientes, y no en el informe de observaciones (respuesta al Senace).<br><br>Asimismo, el Titular deberá cargar el Plano C3.3-09 "Distancia de la planta concentradora Argentum | El Titular presenta el sustento de la no afectación al bofedal ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas indicando que se encuentra alejado de la futura ubicación de la planta concentradora (700 m). Además este bofedal no conforma el área de influencia ambiental (directa e indirecta) de la MEIA-d Argentum, por lo que no se prevén impactos sobre el mismo. | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <i>cuerpos de agua, de tal forma, esta quebrada no se verá afectada</i> "; sin embargo, esta información difiere con lo presentado en el ítem 2.7 "Área de Influencia Ambiental" del Capítulo II "Descripción del Proyecto".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | proponer las medidas de manejo respectivas, aplicando de manera secuencial la jerarquía de la mitigación de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Ambiental Minero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Adicionalmente, el Titular indica que la no afectación a este bofedal se observa en el Plano C3.3-09 "Distancia de la planta concentradora Argentum hacia los bofedales más cercanos", sin embargo, este plano no ha sido cargado en la plataforma informática EVA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | hacia los bofedales más cercanos" en la plataforma informática EVA.                                                                                                                                                                                                                            | Asimismo, el Titular carga el Plano C3.3-08 "Distancia de la Planta Concentradora Argentum hacia los bofedales más cercanos", donde se aprecia que el bofedal de la quebrada Vizcas y la laguna Carampoma, considerados ecosistemas frágiles, se ubican a 700 m y 1 033 m de distancia respecto a la planta concentradora Argentum.                                          |    |
| 61 | <p>En el ítem 3.3.3 "Caracterización Biológica de Flora y Fauna", el Titular presenta la Tabla N°3.3-7 y la Tabla N°3.3-8, con las estaciones de muestreo para la flora y fauna terrestre y acuática, precisando que las estaciones FO-09 y FA-09 no fueron consideradas en la línea base biológica por ubicarse sobre áreas remediadas y no se presentan los resultados; sin embargo, los resultados obtenidos en dichas estaciones se presentan en el ítem 3.3.3.8. "Flora y Fauna Terrestre de las Áreas Remediadas". Al respecto, esta información deberá ser incorporada como parte de la caracterización biológica de flora y fauna del área del proyecto (ítem 3.3.3), al reflejar las condiciones actuales del área del proyecto.</p> <p>Asimismo, el Titular indica que las áreas remediadas en campo se establecieron por intervención directa del hombre con fines de remediación; sin embargo, no se precisa el instrumento de gestión ambiental (GA) que aprobó dicha actividad en el área del proyecto.</p> <p>El Titular no presenta la información proveniente de los resultados de los monitoreos biológicos de compromiso, así como información obtenida de los IGAs con los que cuenta la U.M. Argentum, que sirvan para caracterizar adecuadamente la línea base (flora y fauna terrestre y acuática).</p> | <p>Se requiere que el Titular incluya los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de flora y fauna terrestre (FO-09 y FA-09) ubicadas en las áreas remediadas en el ítem 3.3.3 "Caracterización Biológica de Flora y Fauna", debido a que reflejan las condiciones actuales del área del proyecto. Asimismo, se deberá precisar la razón por la cual dichas áreas fueron remediadas y si esta actividad contó con la respectiva certificación ambiental. Se deberá actualizar la información de los planos del expediente de manera transversal.</p> <p>Adicionalmente, el Titular deberá incluir como parte de la caracterización de la línea base del medio biológico (flora y fauna terrestre y acuática), la información de los resultados obtenidos en los monitoreos biológicos de compromiso, así como información obtenida de los IGAs con los que cuenta la U.M. Argentum. Adjuntar en una tabla resumen la información obtenida de los IGAs y monitoreos de compromiso, de manera diferenciada, con la finalidad de facilitar la interpretación de los resultados.</p> | <p>El Titular presenta los resultados obtenidos de las estaciones de muestreo de flora y fauna terrestre (FO-09 y FA-09) que se ubican sobre áreas remediadas en el ítem 3.3.3.8 "Flora y Fauna terrestre de las áreas remediadas" de manera diferenciada, debido a que la composición vegetal y faunística de estas áreas es diferente y presenta la Tabla 3.3-64 "Resumen Comparativo Informativo de Flora, Fauna e Hidrobiología de los Instrumentos de Gestión Ambiental" como parte del texto del expediente; sin embargo, no presenta el sustento de las razones por las cuales dichas áreas fueron remediadas como consecuencia de las actividades aprobadas en los diferentes instrumentos de gestión ambiental (IGA) de la U.M. Argentum. Dicha información se presenta solo en el informe de observaciones (respuesta al Senace).</p> | <p>El Titular deberá incluir el sustento de las razones por las cuales se remediaron dichas áreas y si esta actividad contó con certificación ambiental. Esta información deberá ser presentada en el texto del expediente y no solo en el informe de observaciones (respuesta al Senace).</p> | <p>El Titular precisa que las áreas remediadas se dieron como consecuencia de actividades propias para las distintas etapas del proyecto, las cuales se aprobaron en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Empresa Minera del Centro del Perú-S.A – CENTROMIN PERÚ ejecutados en el año 2002, en la Unidad de Producción Morococha.</p> | Sí |
| 62 | En el ítem 3.3.3.1.3 "Resultados" – I. "Especies Indicadoras"; I. "Especies clave", el Titular precisa las especies indicadoras y las especies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Se requiere que el Titular presente en una tabla la información de las especies indicadoras y de las                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | El Titular presenta en la Tabla N°3.3-16, el registro de especies vegetales con                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | <p>clave, sin embargo, esta información deberá ser incluida en una tabla considerando la estación de muestreo, el tipo de formación vegetal, la temporada de evaluación, entre otros.</p> <p>En el ítem 3.3.3.1.3 "Resultados" – L. "Especies de importancia económica y/o sociocultural", el Titular presenta en la Tabla N°3.3-15 el listado de especies de flora utilizada por la población local del área de estudio, sin embargo, la información contenida en el texto no coincide con lo presentado en dicha tabla, por lo que se deberá corregir y uniformizar.</p>                                                                                                                                                                            | <p>especies clave registradas en el área del proyecto, considerando la estación de muestreo, tipo de formación vegetal, temporada de evaluación, entre otros.</p> <p>Asimismo, el Titular deberá corregir y uniformizar el listado de las especies de flora que son empleadas por la población local identificadas en el área del proyecto. La información del texto deberá ser consistente con la información plasmada en la Tabla N°3.3-15.</p>                                                                                                                         | <p>importancia ecológica identificadas en la zona de influencia del proyecto.</p> <p>Asimismo, el Titular corrige y uniformiza el listado de las especies de flora que son empleadas por la población local presentadas en la Tabla N°3.3-17 "Especies de Flora utilizada por la población local".</p>           |     |  |    |
| 63 | <p>En el ítem 3.3.3.2.2. "Análisis de la información", el Titular emplea versiones de los listados de conservación internacional desactualizados y que son diferentes a los descritos en el ítem 3.3.3.1.2 "Análisis de la información", ítem 3.3.3.3.2 "Análisis de la información", ítem 3.3.3.4.2 "Análisis de la información" e ítem 3.3.3.5.2 "Análisis de la información", por lo que deberán uniformizarse.</p> <p>En el ítem 3.3.3.2.3 "Resultados" – G. "Especies bioindicadoras", H. "Especies migratorias y congregatorias", I. "Especies clave", el Titular describe las especies registradas en el área de estudio, sin embargo, dicha información deberá ser incluida en una tabla con la finalidad de facilitar su interpretación.</p> | <p>Se requiere que el Titular emplee los listados de conservación internacional de manera uniformizada y transversal en el expediente. Dichos listados deben ser los vigentes y actualizados a la fecha: IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. &lt;<a href="https://www.iucnredlist.org">https://www.iucnredlist.org</a>&gt;</p> <p>Asimismo, el Titular deberá incluir en una tabla la información obtenida en el área del proyecto respecto a las especies bioindicadoras, migratorias y congregatorias y especies clave registradas.</p> | <p>El Titular emplea los listados de conservación internacional sugeridos y presenta en la Tabla N°3.3-23, el registro de especies con importancia ecológica en la zona de influencia del proyecto evaluada (especies bioindicadoras, especies clave, especies congregatorias).</p>                              | --- |  | Sí |
| 64 | <p>En el Anexo B.2.7 "Unidades de muestreo de flora y fauna silvestre", el Titular presenta la Tabla A, con las coordenadas y ubicación de los transectos de evaluación para la flora terrestre del área de estudio, sin embargo, la información presentada no es similar a lo presentado en texto y planos del expediente, por lo que deberán ser revisados, corregidos y uniformizados.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Se requiere que el Titular revise, corrija y precise las coordenadas de ubicación y el detalle de las estaciones de muestreo de flora y fauna silvestre evaluadas en el área del proyecto para la MEIA-d Argentum. Esta información deberá ser similar en texto, tablas y planos, de manera transversal en el expediente.</p>                                                                                                                                                                                                                                          | <p>El Titular precisa la ubicación y el detalle de las estaciones de muestreo biológico, estaciones de flora terrestre y estaciones de fauna terrestres evaluadas en el área del proyecto para la MEIA-d Argentum. Dicha información está uniformizada con el Plano C3.3-01 (flora) y Plano C3.3-02 (fauna).</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 65 | En el ítem 3.4 de la "Descripción del Medio Social, Económico, Cultural, y Antropológico de la Población", el Titular señala que <i>"La información para la elaboración de la Línea Base Social del AISD, se obtuvo del trabajo de campo realizado el 11 de abril de 2018"</i> , sin embargo, no precisa el periodo de ingreso a campo, de igual forma no precisa el equipo técnico que conformó para el levantamiento de información de Línea Base Social (por ejemplo coordinador de campo, especialistas de investigación cuantitativo, cualitativo y encuestadores).                                                                   | Se requiere que el Titular precise el periodo de levantamiento de información de campo conforme al plan de trabajo establecido, así como el equipo técnico que conformó en el recojo de información de Línea Base Social, coordinador de campo, especialistas sociales (investigación cuantitativo y cualitativo).<br><br>Finalmente, precisar si el especialista social cuenta con el registro de consultores en Senace. | En el ítem 3.4.2.4 de "Cronograma y Equipo Social", el Titular señala que el desarrollo del estudio social se ejecutó de acuerdo al Plan de Trabajo, el levantamiento de información de línea base social se ejecutó entre los días 11 al 15 de abril del año 2018.<br>De igual forma incluyó el equipo de especialistas sociales integrado por: 01 Coordinador de Campo, 06 encuestadores, finalmente la especialista social a cargo de la evaluación de campo estuvo a cargo de Shelley Evelyn Sertzen Gonzales que se encuentra inscrita en Senace a través de la Resolución Directoral N° 411-2017/DRA. | ---                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si |
| 66 | En el ítem 3.4.2.3 de "Técnicas de recolección de datos", en el apartado <i>"B) Encuestas de hogares"</i> , el Titular presenta formula de tamaño de muestra con un error muestral de 5% y el nivel de confianza de 95%, sin embargo, en el siguiente párrafo se menciona que en Nueva Ciudad Morococha, se consideró un margen de error del 6%, mientras en C.C. San Francisco de Asís de Pucará un margen de error del 7%, así como en la <i>Tabla N° 3.4 - 4: "Muestra de hogares según el Censo 2017"</i> dichos datos no coinciden con la formula presentada.                                                                         | Se requiere que el Titular precise la diferencia de los datos presentados, de igual forma presentar mayor sustento técnico de la representatividad en relación al margen de error de ambas localidades (Nueva Morococha 6% y C.C. San Francisco de Asís de Pucará 7.8%).                                                                                                                                                  | El Titular presentó el sustento de la diferencia del tamaño del error; sin embargo, el tamaño de error de (6% y 7%) no coincide con el número de familias encuestadas citados en la tabla 3.4-8 "Familias encuestadas AISD". Cabe precisar que, el tamaño de error y de confianza son obtenidos a partir del resultado reales y oficiales.                                                                                                                                                                                                                                                                  | El Titular deberá corregir el porcentaje del tamaño de error a partir del número de familias citados en la tabla 3.4-8 "Familias encuestadas AISD", de igual forma cualquier alteración en tamaño de error deberá ser sustentada a partir de la información oficial. | El Titular corrige en la tabla N° 3.4-8 "Familias Encuestadas – AISD", asimismo, sustenta el tamaño de error aplicado en ambas localidades; en CC San Francisco de Asís de Pucará se aplicó un tamaño de error de 7%, debido a la limitación del acceso a la población por lo que las familias no residen permanentemente en sus viviendas, sin embargo en la Ciudad de Nueva Morococha se contempló de tamaño de error de 6%. El tamaño de error de ambas localidades se encuentra dentro del margen de error aceptable. | Si |
| 67 | En el ítem 3.4.3 del <i>"Inventario, evaluación y diagnóstico social y económico del Área e Influencia Social Directa (AISD)"</i> , en el apartado <i>B.2)</i> de <i>"Descripción general de la Antigua Morococha"</i> , el Titular señala que <i>"Actualmente la Antigua Morococha cuenta con 32 familias con una población aproximada de 160 personas, de las cuales 22 son niños y niñas en edad escolar"</i> , sin embargo no precisa cual es la fuente de información, si estos fueron recogidos en campo a través de entrevistas <i>in situ</i> , fuentes de información secundaria oficial, u otras fuentes de información oficial. | Se requiere que el Titular precise la fuente la información oficial, si estos fueron recogidos en campo a través de entrevistas <i>in situ</i> , fuentes de información secundaria oficial, entre otras fuentes de información.                                                                                                                                                                                           | En el ítem 3.4.3 del "Inventario, evaluación y diagnóstico social y económico del Área e Influencia Social Directa (AISD)", en el literal B.2) de "Descripción general de la Antigua Morococha", señala que según el Censo del 2017 en el C.P. Antigua Morococha cuenta con 182 pobladores de los cuales 78 son varones y 104 mujeres; sin embargo, en la versión anterior señalaba que hasta el 2018 era un total de 160, en dicha afirmación se puede observar diferencia.<br><br>Cabe precisar que, la información proporcionada inicialmente fue retirada.                                              | Se requiere que el Titular utilice información oficial de fuente oficial como el INEI, trabajo de campo, reportes y otra fuente de información, donde se describa el estado actual de dicha localidad.                                                               | El Titular presenta información con fuentes de información secundaria y oficial del CENSO del 2017 sobre la población de Antigua Morococha, indicando: <i>"Antigua Morococha cuenta con un total de 182 pobladores de los cuales 78 son varones y 104 son mujeres. El grupo quinquenal mayoritario es el de 10 a 14 años con 22 casos; en este C.P. se encuentran 02 personas entre los 75 y 79 años, los niños de 0 a 03 años suman 15 casos (...)"</i>                                                                  | Si |
| 68 | En la tabla N° 3.4-9, <i>"Población según tipo de residencia – AISD"</i> , si bien es cierto el Titular presenta número de familias y habitantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Se requiere que el Titular considere la información demográfica según los                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En el ítem 3.4.3.2 de demografía, el Titular hace referencia a los resultados de la fuente de información oficial del Censo 2017.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ---                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | según las entrevistas realizadas a las autoridades locales, sin embargo, estos resultados difieren con el resultado del Censo en algunos casos la diferencia es abismal como el caso de la población del Centro Poblado de Nueva Morococha de 436 a 1 059 familias.                                                                                                                                                                                                     | resultados de la fuente de información oficial del Censo 2017.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |    |
| 69 | En el ítem 3.4.3.2 de "Demografía", citado en la Tabla N° 3.4-12 de "Población según lugar de nacimiento – AISD", el Titular no señala el lugar de nacimiento de la población sólo hace referencia (distrito, provincia y región), en tal sentido dicho resultado no permite visualizar cuales son las ciudades, lugares o centros poblados de procedencia.                                                                                                             | Se requiere que el Titular precise cuales son las ciudades, localidades o el lugar de nacimiento de la población del área de influencia social directa, conforme a la metodología del INEI.                                                                                                                                               | El Titular incluyó las localidades o lugares de nacimiento de la población del área de influencia social directa, citado en el gráfico N° 3.4 - 4: "Lugar de Nacimiento – C.P. Nueva Ciudad de Morococha" y en el gráfico N° 3.4 - 5: "Lugar de Nacimiento – C.C. San Francisco de Asís de Pucará".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --- |  | Si |
| 70 | En el ítem 3.4.3.2 de "Demografía", citado en la Tabla N° 3.4-20 de "Lugar de Inmigración-AISD", el Titular presenta resultados de procedencia de otra zona, sin embargo, no hace referencia el lugar de la procedencia como; las ciudades y/o localidades donde inmigraron hacia las localidades del área de influencia social directa.<br><br>Asimismo, los resultados de la tabla señalada sobre inmigración no fueron comparados con los resultados del Censo 2017. | Se requiere que el Titular precise cuales son las ciudades, localidades o el lugar de procedencia (inmigración) de la población del área de influencia social directa.<br><br>De igual forma los resultados de la inmigración del área de influencia social directa, se requiere que presente con resultados comparativos del Censo 2017. | En el ítem G.1. "Inmigración" de los indicadores de demografía, el Titular presentó información referida al lugar de procedencia y pobladores que nacieron fuera del área de influencia social directa (inmigración).<br><br>En el mismo ítem presenta información sobre la inmigración conforme a los resultados del INEI 2017, en la cual hace referencia que el distrito de Morococha (ámbito social distrital de las áreas de influencia directa) en los últimos 5 años proviene del distrito de Huánuco (02 casos), de la provincia de Huancayo con distritos como el Tambo (07 casos) y Chilca (02 casos), la provincia de Tarma, el distrito de Santa Rosa de Sacco (02 casos), San Pedro de Cajas (02 casos) y la provincia de Lima de distritos como San Juan de Lurigancho y Ate (01 caso para cada uno), entre otros. | --- |  | Si |
| 71 | En la tabla N° 3.4-25: de "Población Económicamente Activa (PEA) – AISD", el Titular presenta resultados de población económicamente activa, sin embargo, los resultados de NO PEA alcanzan un total de 51,8% en Nueva Morococha, según estos resultados más de la mitad de la población no                                                                                                                                                                             | Se requiere que el Titular justifique los resultados obtenidos sobre la NO PEA, donde en ambas localidades se muestra diferenciado, de igual forma estos resultados deberán ser corroboradas con resultados del Censo 2017, puesto que, la tendencia no debería variar bastante.                                                          | En el ítem B) Población en Edad a Trabajar (PET), el Titular señala que el grupo de la No PEA o población inactiva es de 11 personas, lo cual representa el 30.53% de la población en edad de trabajar, conformado principalmente por las amas de casa en San Francisco de Asís de Pucará; mientras en Nueva Ciudad Morococha la No PEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | --- |  | Si |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | realizan ninguna actividad económica, dichos resultados difieren con la CC San Francisco de Asís de Pucará y con la tendencia a nivel nacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | representa el 51,81% de las familias encuestada. Según lo indicado por el Titular, esta cifra alta se debe principalmente a que al momento de la encuesta sólo se encontraban a las madres de familia en las viviendas.<br><br>Asimismo, el Titular señala que los indicadores de la NO PEA en el distrito de Morococha, según el Censo 2017, representa el 22% de la población en edad de trabajar. |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 72 | En el ítem 3.4.3.4, de "Mercado", en el apartado D) de "Análisis de la Oferta y Demanda", el Titular señala "En la localidad Nueva Ciudad de Morococha, la falta de movimiento económico está generando que los puestos construidos se encuentren cerrados casi en su totalidad. Durante la visita en campo en ambas localidades, se observó el poco comercio en la zona, así como los escasos establecimientos de servicios y productos. De la misma manera, ocurre en la localidad San Francisco de Asís de Pucará, pues por su ubicación, al pie de la carretera, sólo permite la existencia de escasas bodegas y restaurantes", de lo señalado el Titular no sustenta el análisis con números o con resultados cuantitativos sobre la oferta y demanda con fuentes informantes u algún registro de visita de campo donde se pudo identificar tipos de establecimiento, tipos de productos y/o servicios existentes en la zona, toda vez que se prevé la adquisición de bienes y servicios del AISD. | Se requiere que el Titular sustente en análisis de la oferta y demanda de los bienes y servicios existentes en las localidades del área de influencia social directa, dicho análisis deberá ser sustentada con fuentes informantes oficial u algún registro de visita de campo (tipos de establecimiento, tipos de productos y/o servicios existentes), dicha información será relevante para determinar evaluación de los impactos sociales y establecer el plan de gestión social. | En el ítem 3.4.3.4 de "Mercado", el Titular presenta el análisis de la Oferta y Demanda de los bienes y servicios existentes en las localidades del área de influencia social directa que fueron identificadas en el trabajo de campo (tipos de establecimiento, tipos de productos y/o servicios existentes).                                                                                       | ---                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Si |
| 73 | En el ítem 3.4.3.13 de "Mortalidad", el Titular señala "En la localidad de C.C. San Francisco de Asís de Pucará, por cada 1000 niñas y niños nacidos vivos, 200 fallecieron antes de cumplir el año, para el C.P. Nueva Ciudad de Morococha, por cada 1000 niñas y niños nacidos vivos, 100 fallecieron antes de cumplir el año", al respecto no precisa a que fecha o periodo corresponde la información consignada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Se requiere que el Titular precise la fecha o periodo que corresponde la información proporcionada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | En el ítem 3.4.3.13 de "Mortalidad", literal A) Tasa de Mortalidad Infantil (TMI), el Titular retiró los datos presentado sin sustento alguno.                                                                                                                                                                                                                                                       | Se requiere que el Titular incluya los datos consignados, así como la fecha o el periodo de la información o de lo contrario sustente el retiro de los datos consignados. | El Titular señalar que en el proceso de levantamiento de información en campo, se identificó la información en salud de los Establecimientos de Salud de las localidades del AISD, según las entrevistas aplicadas en P.S. de San Francisco de Asís de Pucará y el CLAS de Morococha los casos de mortalidad infantil en el año 2017 fueron de 0. En tanto para dicho periodo la tasa de mortalidad es de 0%. | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
| 74 | En el ítem 3.4.3.15 de "Vivienda e infraestructura", del literal H) de "Medios de comunicación más utilizados", el Titular no precisa cuales son los medios de comunicación más utilizados por las familias y/o población de las localidades del área de influencia social directa.                                                                                                                                                                                                                   | Se requiere que el Titular precise los medios de comunicación más utilizados por la población (periódicos, televisión, radio, entre otros), de igual forma señalar la cobertura telefónica que existe en las localidades del área de influencia social directa. | En el ítem 3.4.3.15 de "Vivienda e infraestructura", del literal H) de "Medios de comunicación más utilizados", se precisa los medios de comunicación más utilizados por la población, tales como periódico de alcance nacional (El Correo y Ojo), radio emisora local (Radio Carhuacoto), televisión Nacional, entre otros.<br><br>Asimismo, en relación a la cobertura de telefonía se presenta en el Gráfico N° 3.4 - 12: "Cobertura de telefonía en C.P. Nueva Ciudad de Morococha" y en el gráfico N° 3.4 - 13: "Cobertura de telefonía en C.C. San Francisco de Asís de Pucará". | --- |  | Si |
| 75 | En el ítem 3.4.3.16 de "Servicios públicos", citado en el literal A) "Infraestructura relacionada al acceso/Manejo del agua", El Titular presenta información sobre sistema de abastecimiento de captación de agua, infraestructura, volumen de captación, entre otros haciendo referencia al EIA del Proyecto Toromocho, sin embargo, no precisa si durante el trabajo de campo se verificó dicha información con autoridades locales o alguna entidad a cargo de la administración de Agua Potable. | Se requiere que el Titular sustente con información de campo la información proporcionada del EIA del Proyecto Toromocho sobre la infraestructura relacionada al acceso y manejo del agua, así como fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano.      | El Titular señala que la información obtenida sobre la infraestructura relacionada al acceso y manejo de agua fueron obtenidos del EIA Proyecto Toromocho y corroborados en trabajo de campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | --- |  | Si |
| 76 | En la tabla N° 3.4-79, "Participación de la población en organizaciones locales – AISD", el Titular identifica a las organizaciones sociales que las familias participan, sin embargo, no se presenta en la lista a la Comunidad Campesina de San Francisco de Asís de Pucará, toda vez que la comunidad campesina es la organización más importante de la zona.                                                                                                                                      | Se requiere que el Titular precise o justifique si las familias se organizan en la Comunidad Campesina de San Francisco de Asís de Pucará.                                                                                                                      | El Titular actualiza la tabla N° 3.4-79 con la tabla N° 3.4 – 77 de "Participación de la población en organizaciones locales – AISD", a la Comunidad Campesina de San Francisco de Asís como la organización más representativa, donde el 100% de los encuestados de la comunidad reconocen a la Comunidad Campesina como organización más importante.                                                                                                                                                                                                                                 | --- |  | Si |
| 77 | En el ítem 3.4.3.17.2, de "Organizaciones sociales locales" en el literal D) "Instituciones Privadas", el Titular identifica instituciones privadas con de las localidades del área de influencia, sin embargo, no identifica a las empresas mineras, ONGs, y otras instituciones existentes, puestos que cada una de ellas                                                                                                                                                                           | Se requiere que el Titular identifique a las instituciones vinculadas al sector privado, como las empresas mineras, ONGs, entre otras, puestos que cada una de ellas juegan un rol importante en el desarrollo de las localidades del área de influencia        | En la tabla N° 3.4 – 80 de "Instituciones privadas por localidades del AISD", se incluyó a las instituciones vinculadas al sector privado, como las empresas mineras, ONGs, entre otras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | --- |  | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | juegan un rol importante en las localidades del área de Influencia social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | social, en estas se deberá describir la función y el rol que desempeñan.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 78 | En la tabla N° 3.4-84 de "Mapeo y Caracterización de los Grupos de Interés del AISD", el Titular presenta el mapeo de actores sociales; sin embargo, no se incluye a todos los actores sociales como organizaciones de comité de defensa u ONGs, de igual forma deberá evaluar el contenido consignada.                                                                                                                 | Se requiere que el Titular precise e identifique aquellos actores sociales como organizaciones de comité de defensa, ONGs, entre otras existentes, asimismo, deberá evaluar el contenido en la tabla referida.                                                           | El Titular incluyó en la tabla N° 3.4 – 82 de "Mapeo y Caracterización de los Grupos de Interés del AISD", a las organizaciones como el Comité de defensa, ONGs, entre otras existentes. Cabe precisar que dicha tabla estuvo presentada en tabla N° 3.4-84.                                                                                                                                                                                                                                                                    | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Si |
| 79 | En los gráficos N° 3.4-11 y 3.4-12 de las "Principales Problemas Sociales y Ambientales C.C. San Francisco de Asís de Pucará y Nueva Morocha" se identificó un conjunto de problemas sociales como: (problemas sociales, falta de trabajo, problemas ambientales, inseguridad, contaminación de agua, aire y suelo, entre otros); sin embargo, estas sólo están enumeradas y no fueron desarrollados cada uno de ellos. | Se requiere que el Titular desarrolle, describa los principales problemas sociales identificados conforme los gráficos No 3.4-11 y 3.4-12                                                                                                                                | En los gráficos (3.4-11 y 3.4-12, respetivamente) se actualizó con los gráficos 3.4.3.19. Principales problemas de la localidad, el Titular ha desarrollado los principales problemas sociales identificados en el gráfico N° 3.4-15 de "Principales Problemas Sociales y Ambientales C.C. San Francisco de Asís de Pucará", y en el gráfico N° 3.4-16 de "Principales Problemas Sociales y Ambientales Nueva Ciudad Morococha".                                                                                                | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Si |
| 80 | En el ítem 3.4.3.22 de "Opiniones sobre la minería y medio ambiente Percepción sobre la minería y medio ambiente", el Titular en base a las entrevistas (metodología cualitativa) sobre la percepción de la minería, sin embargo, no presenta los resultados de la percepción con encuestas aplicadas a las familias. De igual forma, no presenta resultados sobre la percepción de medio ambiente.                     | Se requiere que el Titular que desarrolle percepción sobre la minería y medio ambiente en forma separada y con resultados cuantitativos sustentado con entrevistas.                                                                                                      | En el ítem 3.4.3.22 sobre "Opiniones sobre la minería y medio ambiente" desarrolla sobre la percepción sobre la minería y medio ambiente con sustento de las entrevistas, de igual forma en la tabla N° 3.4-93 de "Percepción sobre minería y medio ambiente – AISD", desarrolla de manera separada por localidad del AISD.                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Si |
|    | <b>CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 81 | En el ítem 5.1.3. Componentes ambientales se indica como potenciales impactos ambientales a la alteración de la calidad de agua superficial y a la red de drenaje; sin embargo, no incluye la alteración a la cantidad de agua superficial ni la alteración de la cantidad y calidad del agua subterránea.                                                                                                              | Se requiere que el Titular en el Capítulo V, evalúe los potenciales impactos de la alteración a la cantidad de agua superficial, alteración de la cantidad y calidad del agua subterránea, valore la significancia e incluya las medidas de manejo y control respectivo. | El Titular en el ítem 5.1.3 incluye la Tabla N°5-5: Componentes y factores ambientales a ser considerados en la identificación de impactos, donde adiciona la alteración a la cantidad de agua superficial, alteración de la cantidad y calidad del agua subterránea. Asimismo, en el ítem 5.2.1 respecto a los factores no impactados, incluye el sustento de la no afectación a la cantidad de agua superficial, cantidad y calidad de agua subterránea; no obstante, respecto al sustento del agua subterránea no se incluye | Se requiere que el Titular, en el ítem 5.2.1, respecto al sustento de la no afectación a la cantidad y calidad de agua subterránea; incluya la información actualizada del Estudio Hidrogeológico del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" realizado por Geoestudios Ambientales, 2019. | El Titular indica que según la línea base hidrogeológica, calidad del agua subterránea, y Anexo B.1.6 Estudio Hidrogeológico del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum Para El Proyecto De "Reubicación De La Planta Concentradora Argentum" relacionado a los estudios hidrogeológicos, (información hidrogeológica) la UM Argentum cuenta con licencias de uso de agua aprobadas para cubrir la demanda hídrica del proyecto y a lo largo de toda la vida útil del proyecto planteado no se afectará la calidad de agua subterránea. | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |  |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | la información actualizada del <i>Estudio Hidrogeológico del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"</i> realizado por Geoestudios Ambientales, 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El levantamiento de la observación debe de guardar relación con la observación N° 50, N° 51 y con las observaciones de la ANA. |  |    |
| 82 | En el ítem 5.3.1. Análisis de la situación ambiental previa a la Línea Base; sin embargo, solo analiza la evaluación histórica de FAM-03 y R-03, no realizando la evaluación de las otras estaciones históricas.<br>Asimismo, respecto a la alteración de drenaje; no precisa la longitud de dicha alteración, ni el análisis de la magnitud del impacto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Se requiere que el Titular, para el análisis de la situación ambiental previa a la Línea Base, realice la evaluación de todas las estaciones de monitoreo históricas asociadas al área de influencia.<br>Asimismo, precise la longitud de la alteración de drenaje y el análisis de la magnitud del impacto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El Titular en el ítem 5.3.1. Análisis de la situación ambiental previa a la Línea Base; reemplaza las estaciones FAM-03 y R-03 por las estaciones APC-01 y R-06 para la caracterización de la calidad de agua superficial del área de influencia ambiental directa, durante el época húmeda y seca, y período 2012 a 2018 respectivamente.<br><br>Asimismo, respecto a los impactos sobre la red de drenaje en la etapa de construcción, sustenta que la longitud total de alteración de drenaje es de 112 m, equivalente al 2.56% de la longitud total del curso natural existente (quebrada Vizcas), dentro del Área de Influencia Ambiental. | ---                                                                                                                            |  | Si |
| 83 | En el ítem 5.3.5. "Jerarquización de las medidas de mitigación", el Titular presenta en la Tabla N°5-13, la jerarquización de los impactos y medidas de mitigación identificadas para las etapas del proyecto, sin embargo, dicha tabla solo presenta las medidas de manejo que serán implementadas por el Titular y no se presenta el análisis ni se describe la aplicación secuencial de la jerarquía de mitigación para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto.<br><br>El Titular no precisa si los impactos identificados como consecuencia de las actividades de la MEIA-d Argentum corresponden a impactos potenciales y/o residuales, luego de haber considerado la aplicación de las medidas de manejo socioambiental. | Se requiere que el Titular presente el desarrollo de la aplicación de la jerarquía de mitigación para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, de manera oportuna, secuencial y considerando las alternativas seleccionadas para la MEIA-d Argentum.<br><br>Es importante que el Titular precise que la matriz de impactos que se presente es el resultado de la implementación de las medidas de manejo para las diferentes etapas del proyecto, entendiéndose que los impactos presentados corresponden a impactos residuales, luego de haberse aplicado secuencialmente las medidas de mitigación. | El Titular presenta en el ítem 5.3.5 "Jerarquización de las medidas de mitigación", indicando que los impactos identificados son potenciales y residuales, luego de haber aplicado secuencialmente la jerarquía de mitigación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---                                                                                                                            |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Esta información deberá ser corregida y uniformizada en el resumen ejecutivo, así como en las secciones del expediente, donde corresponda.                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 84 | En el literal c del ítem 5.4.1.2 Valoración de los impactos ambientales, el Titular incluye la definición, rango y descripción de cada atributo; sin embargo, considerando los diferentes factores ambientales, precise los rangos de la intensidad y extensión por factor ambiental.                                                                               | Se requiere que el Titular, en el literal c del ítem 5.4.1.2, precise los rangos de la intensidad y extensión por factor ambiental. Asimismo, actualice la equivalencia de clasificación de Impactos respecto a la normativa vigente para la Tabla N° 5-15.                        | El Titular incluye en el ítem 5.4.1.2 Valoración de los impactos ambientales la Tabla N°5-13. <i>Rangos de Intensidad por Factor Ambiental</i> y la Tabla N°5-14. <i>Rangos de Extensión por Factor Ambiental</i> ; sin embargo, respecto a los rangos de intensidad, se requiere se indique la fuente de dichos rangos, y para los factores ambientales con ECA, deberá considerar como mayor rango, que sea menor al límite del ECA; tomando como referencia las guías ambientales y de manera conservadora. Respecto a los <i>Rangos de Extensión por Factor Ambiental para geomorfología, paisaje, aire, ruido y vibraciones y suelo</i> , los rangos del atributo extensión considera como única variable al AIA, no siendo dicha área la más restrictiva respecto a otras áreas como el área de componente y la huella del proyecto. | En el ítem 5.4.1.2 Valoración de los impactos ambientales, se requiere que el Titular incluya en la Tabla N°5-13. <i>Rangos de Intensidad por Factor Ambiental</i> la fuente de dichos rangos y considere para los factores ambientales con ECA, valores menores al límite del ECA, tomando como referencia las guías ambientales y un escenario de manera conservadora. (Ejemplo: Para Calidad de Agua, se evalúa en función al incremento de la concentración de los parámetros fisicoquímicos respecto a las concentraciones identificadas en línea base y su comparación con los ECA para agua 2017, debiendo ser el máximo valor para cambios en la calidad de agua mayores al ECA, disminuyendo la escala de manera progresiva, racional y conservadora).<br><br>Asimismo, para la Tabla N°5-14. <i>Rangos de Extensión por Factor Ambiental</i> ; se requiere se incluya para la clasificación de la extensión deberá considerar el efecto localizado (área del componente minero), efectos más allá del componente minero pero dentro del área efectiva del proyecto, efectos más allá de la huella del proyecto pero dentro del área de influencia directa, efectos que abarquen toda el área de influencia directa y efectos que se extienden de manera significativa hasta el área de influencia indirecta. | El Titular en el ítem 5.4.1.2 Valoración de los impactos ambientales, para la Tabla N°5-15. Rangos de Intensidad por Factor Ambiental (ex Tabla N° 5-13), modifica los criterios de intensidad modificando los rangos para los factores ambientales con ECA (aire, ruido ambiental, suelo y agua), tomando como referencia las guías ambientales y teniendo en cuenta un escenario conservador.<br><br>Asimismo, para la Tabla N° 5-16. Rangos de Extensión por Factor Ambiental, modifica los criterios para el atributo extensión, los rangos por Factor Ambiental (ex Tabla N° 5-14), teniendo en cuenta el componente minero (efecto localizado), huella del proyecto y área de influencia ambiental. | Si |
| 85 | En el ítem 5.4.3. <i>Descripción de los Impactos ambientales y sociales</i> , el Titular desarrolla y evalúa los impactos identificados por componente ambiental, para las etapas de construcción, operación y cierre. Sin embargo, no se sustenta o justifica la asignación del valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del impacto, según la | Se requiere que el Titular:<br>a) Desarrolle, justifique y sustente el valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del impacto, identificado en cada componente ambiental, para cada una de las tres (03) etapas del proyecto (construcción, operación y cierre). | El Titular:<br>a) Ha desarrollado, justificado y sustentado el valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del impacto, identificado en cada componente ambiental, para cada una de las tres (03) etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sí |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | metodología de Conesa, identificado en la MEIA-d Argentum..<br><br>Asimismo, no se incluye una tabla o cuadro de correspondencia para los criterios de "intensidad" y "extensión", con los rangos que puede obtener cada criterio para recibir una determinada calificación del atributo, estos rangos, deberán de tener en cuenta los diferentes ECA, superficie a disturbar, áreas de estudio, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | b) Presente una tabla/cuadro de correspondencia para los criterios de "intensidad" y "extensión", con el sustento de los rangos que puede obtener cada criterio para recibir una determinada calificación del atributo, estos rangos, deberán de tener en cuenta los diferentes ECA, superficie a disturbar, áreas de estudio, entre otros.              | b) Presentó la <i>Tabla N°5-13 Rangos de Intensidad por Factor Ambiental</i> y la <i>Tabla N°5-14 Rangos de Extensión por Factor Ambiental</i> , con el sustento de los rangos que puede obtener cada criterio para recibir una determinada calificación del atributo, los cuales toman en cuenta los diferentes ECA, superficie a disturbar, áreas de estudio, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 86 | En el Anexo D.1 Matriz de impactos, para la etapa de operación, el Titular indica que la actividad de disposición de relaves no genera impactos; sin embargo, si bien esta actividad no es un objetivo de la MEIA, la valoración del impacto que genera corresponde al evaluado en el EIA, por lo que no debe indicarse que el impacto es nulo.<br><br>Asimismo, de acuerdo con el mapa C3. 2-12 Hidrografía, se aprecia que la planta concentradora propuesta se emplazaría sobre la quebrada Vizcas, sin embargo, en la Matriz de impactos, únicamente está considerando la ampliación de alcantarillas como actividad que generaría un impacto a la red de drenaje, cuando dicha actividad solo comprende dos pases de alcantarilla, uno a la entrada del acceso a la plataforma de almacenamiento de material ROM de 66,0 m y otro a la salida de la bocamina Sierra Nevada de 30,0 m de longitud, debiendo sustentar la valoración de cada criterio para las actividades consideradas. | Se requiere que el Titular:<br>a) Precise la valoración del impacto por la actividad de disposición de relaves, evaluado en el EIA, de lo contrario sustente su no inclusión en la matriz de impactos.<br>b) Verifique e incluya las actividades que generarían un impacto a la red de drenaje y presente el sustento de la valoración de cada criterio. | El Titular:<br>a) Indica en el ítem 5.2.2 Impacto evaluado en el EIA 2010, sobre la actividad de disposición de relaves (Depósito de relaves subacuático), que en el EIA se evaluaron los impactos de esta actividad obteniendo un resultado de impacto negativo bajo. No obstante esta inclusión, el Titular indica en el ítem 5.2.1 Descripción de factores que no presentarán Impacto Ambiental, que no se generará impacto a la cantidad de agua superficial y factores de agua subterránea; por tanto, no se realizará medidas de manejo y control; sin embargo, es preciso que el Titular indique que mantendrá las medidas de manejo ambiental aprobadas.<br><br>Asimismo, indica respecto a la cantidad de agua superficial, que la nueva Planta Concentradora Argentum tendrá un consumo de agua fresca de 91,18 l/s; sin embargo, en el ítem 2.12.3.2. Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de operación y/o mantenimiento, indica que la nueva Planta Concentradora Argentum en comparación con la Planta Concentradora Amistad, tendrá una reducción de su consumo de agua | Se requiere que el Titular:<br>a) Precise en el ítem 5.2.1, que mantendrá las medidas de manejo ambiental aprobadas. Compatibilice la información referente a la cantidad de consumo de agua fresca (demanda hídrica) en la etapa de operación, en todo el documento donde haga referencia. | El Titular precisa en el ítem 5.2.1, que de acuerdo, a la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales, el Proyecto de reubicación de la Planta Concentradora Argentum no generará impacto a la cantidad de agua superficial y a los factores de Agua Subterránea, por lo que no se realizarán medidas de manejo y control adicionales, manteniendo las medidas de manejo ambiental ya aprobadas en el EIA 2010.<br><br>Asimismo, precisó el consumo de agua fresca de la nueva Planta Concentradora Argentum (88,66 l/s). | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |  |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>fresca pasando de 93,16 l/s a 88,66 l/s, posteriormente indica que la nueva Planta Concentradora Argentum considerará el requerimiento de agua de 88,65 l/s, observándose incongruencias en el documento.</p> <p>b) Incluyó en el análisis de la valoración del impacto: Alteración de la red de drenaje, las actividades de excavación, relleno y compactación del terreno, sustentando que generarían un impacto a la red de drenaje no significativo (-23). Cabe precisar que estas actividades están relacionadas a la instalación de las alcantarillas.</p> |     |  |    |
| 87 | <p>En el ítem 5.4.3.1. "Impactos en la etapa de construcción" – B. "Medio Biológico", el Titular identifica el impacto denominado "Alteración de la cobertura vegetal" indicando que el área de emplazamiento de la nueva planta concentradora se superpone con suelo de uso minero a excepción del trazo de los canales de coronación ubicados en la unidad afloramiento rocoso, sin embargo, esta información difiere respecto a lo presentado en el Plano N°C1-13.</p> <p>Asimismo, el Titular indica lo siguiente: "Sin embargo, actualmente esta área está conformada por afloramiento rocoso (032 representada por el 3,86% del área de estudio del proyecto), césped de puna (5.52 ha representada el 66.59% del área de estudio del proyecto).....y áreas de actividad minera (2.30 ha representada el 27.74% del área de estudio del proyecto"; sin embargo, esta información difiere respecto a lo presentado en el Plano N°C1-19 "Formaciones Vegetales".</p> | <p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>a) Revise, corrija y precise los tipos de suelo que se superponen con el área de emplazamiento de la nueva planta concentradora propuesta en la MEIA-d Argentum, realice nuevamente la evaluación de impactos y plantee las medidas de manejo correspondientes.</p> <p>b) Revise, corrija y precise las formaciones vegetales que se superponen con el área de emplazamiento de la nueva planta concentradora propuesta en la MEIA-d Argentum, realice nuevamente la evaluación de impactos y plantee las medidas de manejo correspondientes.</p> <p>La información presentada en texto deberá ser coherente con la información de los planos respectivos, estar corregida y uniformizada en las secciones del expediente, donde corresponda.</p> | <p>El Titular presenta la siguiente información:</p> <p>a) Revisa y actualiza los tipos de suelo identificados en el área de emplazamiento de la nueva planta concentradora Argentum.</p> <p>b) El Titular precisa las formaciones vegetales que se superponen con la nueva planta concentradora Argentum, indicando que las formaciones vegetales a ser intervenidas corresponden a césped de puna (6,14 ha), pajonal (0,95 ha), afloramiento rocoso (1,18 ha) y áreas de uso minero (6,17 ha).</p>                                                                | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 88 | En el ítem 5.4.3.2. "Impactos ambientales en la etapa de operación", – B. "Medio Biológico", el Titular identifica el impacto denominado "Alteración del hábitat de la fauna terrestre", indicando que el área de intervención de la MEIA-d Argentum se caracteriza por ser un espacio geográfico intervenido principalmente por actividades mineras y que la mayoría de especies han migrado hacia hábitats vecinos y algunas se han adaptado a las actividades mineras, sin embargo, para esta etapa no es correcto este impacto, debido a que la alteración del hábitat para la fauna se producirá durante la etapa de construcción.                                                    | Se requiere que el Titular modifique el impacto identificado en la etapa de operación denominado "Alteración del hábitat de la fauna terrestre" por el impacto denominado "Ahuyentamiento de la fauna silvestre" por ser este impacto más acorde con las actividades que se desarrollarán para esta etapa y no el de la alteración del hábitat para la fauna, el cual se producirá durante la etapa de construcción.                                    | El Titular modificó el impacto denominado "Alteración del hábitat de la fauna terrestre" por el impacto denominado "Ahuyentamiento de la fauna silvestre" en el expediente de la MEIA-d Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sí |
| 89 | En el ítem 5.4.3.3. "Impactos ambientales en la etapa de cierre", – B. "Medio Biológico", el Titular identifica el impacto denominado "Alteración de la cobertura vegetal", el cual tiene una naturaleza positiva (+23) debido a que se realizará la revegetación en las zonas donde sea necesario, sin embargo, no se presenta el sustento técnico de la valoración asignada al impacto positivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Se requiere que el Titular presente el sustento técnico del impacto positivo identificado para la etapa de cierre del proyecto (+23), tomando en consideración que un impacto positivo debe mejorar las condiciones iniciales del área donde se emplazará un componente. Asimismo, se deberán precisar los indicadores que tomará el Titular para medir dicha mejora en el medio ambiente.                                                              | El Titular presenta para la etapa de cierre del proyecto, el sustento técnico del impacto de naturaleza positiva para la flora (+23) y fauna (+19), indicando que la nueva planta concentradora Argentum se ubicará en su mayoría sobre áreas desprovistas de vegetación (área de uso minero) y áreas remediadas, por lo que las actividades de revegetación propuestas traerán como consecuencia la recuperación de estas áreas intervenidas por el proyecto.                                                                                                                  | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sí |
| 90 | En el ítem 5.4.3 de "Descripción de los Impactos ambientales y sociales", en la identificación de los impactos sociales, se puedo identificar las siguientes observaciones:<br>a) <u>Creación de falsas expectativas laborales</u> : señala que de acuerdo al registro en la línea base social, así como en la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana se pudo identificar que existe una constante expectativa laboral debido a la actividad minera de la zona; sin embargo, dichos resultados obtenidos tanto en línea de base social y la ejecución de mecanismos de participación ciudadana no fueron incluidos en la justificación de creación de falsas expectativas. | Se requiere que el Titular sustente lo siguiente:<br>a) Sustentar el impacto de expectativas con resultados de línea base social, así como los resultados de la ejecución de mecanismos de participación ciudadana.<br>b) Justifique y evalúe la pertinencia de considerar como impacto social a la <u>creación de falsas expectativas laborales</u> .<br>c) Sustente con el incremento del número de trabajadores a ser contratados de las localidades | El Titular presento la siguiente información:<br>a. En el ítem III "Medio social", el Titular presenta el sustento del impacto de expectativas con resultados de línea base social, así como los resultados de la ejecución de mecanismos de participación ciudadana donde se puso en evidencia cierto interés del acceso al trabajo.<br>b. El Titular no justificó el uso del término de creación de falsas expectativas laborales. Al respecto, al utilizar dicho término se restringe únicamente a la creación de falsa expectativas ocasionados por el proyecto; por lo que | a) ---<br>b) Reemplazar el impacto de <u>creación de falsas expectativas laborales</u> , por <u>expectativas laborales</u> , ya que dicho enunciado engloba el sustento presentado.<br>c) ---<br><br><u>Nota:</u> Incluir los impactos identificados sobre el componente del medio socioeconómico en las tablas N° 5-16, 5-17 y 5-18 del resumen de la matriz de valoración de impactos en etapas de construcción, operación y cierre. | b) El Titular corrige y reemplaza el impacto de "Creación de falsas expectativas laborales", por "Expectativas laborales" en el ítem III) del capítulo de estrategia de manejo ambiental, de igual formas estas modificaciones se ha realizado en las tablas de la Matriz de identificación de impactos al medio socioeconómico en la etapa de construcción, operación y cierre.<br><br><u>Nota:</u> Se incluyó la matriz de identificación de impactos al medio socioeconómico en la etapa de construcción, operación y cierre, es decir en las tres etapas el cual se presenta en las tablas N° 5-16, 5-17 y 5-18: Resumen de la matriz de valoración de impactos en etapas de construcción, operación y cierre respectivamente. | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>b) De igual forma el impacto de <u>creación de falsas expectativas laborales</u>, se entendería que por la ejecución del proyecto causaría falsas expectativas laborales, por ende, no se tendría un proceso adecuado de contratación de mano de obra local y aplicación de comunicación.</p> <p>c) <u>Incremento del Empleo Local</u>: el Titular señala que "durante la etapa de construcción se contratará un total de 826 personas (con un pico máximo 353 personas en actividad por día), las mismas que se alojarán en la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará y el Centro Poblado Nueva Ciudad Morococha", sin embargo, no precisa si los 826 personas serán contratadas de las localidades del área de influencia social directa. De igual forma no sustenta el incremento de empleo con resultados de línea de base como las principales actividades económicas de la población económicamente activa (PEA) en el área de influencia directa social (AIDS).</p> <p>d) <u>Incremento de la Actividad Comercial</u>: el Titular señala que "Durante la etapa de construcción se requerirá mayor cantidad de mano de obra, por lo que se considera un incremento de la actividad comercial del Área de Influencia Social Directa. Debido a ello, los trabajadores contratados para esta etapa, contribuirán con el leve incremento de la actividad comercial local de la zona, al tener el poder adquisitivo para comprar insumos primarios"; sin embargo, no sustenta con información de línea de base social, si en las localidades del área de influencia social directa existen establecimientos, que brinden productos a los trabajadores, por otro lado el impacto identificado sólo está circunscrito en compras de insumos</p> | <p>del área de influencia social directa, finalmente, deberá sustentar con el incremento de empleo con resultados de línea de base social como las principales actividades económicas de la población económicamente activa (PEA) ocupada en el área de influencia directa social (AIDS).</p> <p>d) Sustente el impacto social de <u>Incremento de la actividad comercial</u>, con información de línea de base social, donde se identifique si existen establecimientos suficientes que brinden productos a los trabajadores, es decir un análisis de oferta y demanda, asimismo, deberá hacer análisis sobre la demanda de bienes, servicios, entre otras dinámicas de la actividad comercial que los trabajadores requieran.</p> | <p>se entendería que el Titular no cuenta con plan de comunicación. Sin embargo, según la descripción y evaluación de dicho impacto el término adecuado sería expectativas laborales.</p> <p>Nota: Cabe precisar que en las tablas N° 5-16, 5-17 y 5-18 del resumen de la matriz de valoración de impactos en etapas de construcción, operación y cierre no se visualiza los impactos identificados del medio socioeconómicos.</p> <p>c. En el ítem B) del Medio Social: Empleo (Análisis de la valoración del impacto: Incremento de Empleo Local), el Titular señala lo siguiente: de las 826 personas a ser contratadas se ha estimado que la mano de obra local total es de 162 personas, de los cuales 88 corresponden a mano de obra no calificada y 74 a mano de obra calificada.</p> <p>Cabe precisar que, el 5% de la PET sería población beneficiaria. No obstante, se tiene que considerar a la NO PEA como grupo desafiado al impacto, debido a la naturaleza de su condición económica; por lo tanto, el impacto será mayor al 5% focalizándose en la PEA desocupada; por lo tanto, se considera al incremento de empleo local como impacto positivo leve.</p> <p>d. El Titular presenta sustento sobre el impacto de incremento de la actividad comercial, dicha observación se incluye en el ítem C) de Medio Social: Empleo</p> |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | primarios y no hace referencia a servicios, entre otros dinámicas de la actividad comercial que los trabajadores requieran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Local (Análisis de la Valoración del Impacto: Incremento de la Actividad Comercial): el Titular señala que, según el Censo 2017, el 10.11% y el 18.74% de personas de la PEA ocupada se dedican a actividades de construcción y servicios agrupados en: alojamiento, comida, reparación de autos y servicios de transportes, de esta manera las localidades del AISD cuentan con algunos servicios de demanda el proyecto.<br>Según el Titular señala que se requiere servicios de volquetes, alquiler de maquinarias tales como; cargador frontal, excavadora, tractor, retroexcavadora, cisterna, movilidad (minivan y camioneta), así como compras locales para abastecer las operaciones.                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 91 | <p>En el ítem 5.4.3.2, de "Impactos ambientales en la etapa de operación", sobre el impacto sobre el <u>incremento del empleo local</u> el Titular señala: "Durante la etapa de operación, se contará con una menor cantidad de trabajadores en comparación con la etapa de construcción (...)", conforme a lo señalado no sustenta con datos que puedan medir dicho impacto, no precisa en cuanto se reduce el número de trabajadores locales. Asimismo, tampoco presenta mayores datos y análisis de los impactos del <u>incremento en la actividad comercial</u>.</p> <p>Finalmente, los impactos sociales de la etapa de cierre tampoco hacen un mayor análisis.</p> | <p>Se requiere que el Titular justifique con datos que puedan medir dicho impacto, precisando con números el porcentaje o número de trabajadores locales que serán reducidos y hacer mayor análisis sobre los impactos en las localidades del área de influencia social directa del proyecto. Asimismo, deberá realizar mayor análisis con datos estadísticos obtenidos en campo sobre los impactos del <u>incremento en la actividad comercial</u>.</p> <p>Finalmente, deberá hacer mayor análisis sobre los impactos sociales de la etapa de cierre.</p> | <p>En el ítem 5.2.1 de la "Descripción de Factores que no Presentan Impacto Ambiental", en el componente social de la "Creación de Falsas expectativas, Incremento de empleo local, Incremento de la actividad comercial", el Titular señala que "en la etapa operativa se mantendrá el mismo número de trabajadores que actualmente operan en la Planta Amistad, considerando que el proyecto tiene como objetivo principal la reubicación de la planta concentradora, sin incremento de la capacidad productiva actual. En consecuencia, no se prevé un incremento de las actividades comerciales en la localidad Por lo que no se estima un impacto en el incremento de empleo local y tampoco a las actividades comerciales en la etapa de operación". Al respecto, no precisa la mano de obra local y el análisis de actividades comerciales, así como la adquisición de</p> | <p>Se requiere que el Titular precise si en la etapa de operación fueron evaluados los impactos de <u>creación de falsas expectativas, incremento de empleo local e el incremento de la actividad comercial</u>, en caso fue evaluado precisar el análisis de mano de obra local, creación de falsas expectativas e incremento a la actividad comercial y hacer el análisis como se viene dando actualmente.</p> <p>Etapas de cierre: Absuelta.</p> | <p>El Titular precisa que en la etapa de operación del IGA original se evaluó dichos impactos y no se espera dichos impactos, por lo tanto se mantendrá el mismo número de trabajadores que actualmente operan en la Planta Amistad, considerando que el proyecto tiene como objetivo principal la reubicación de la planta concentradora, sin incremento de la capacidad productiva actual. En consecuencia no se prevé un incremento de las actividades comerciales en la localidad. Por lo tanto la observación fue absuelta.</p> | Si |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |  |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | bienes y servicios que se viene dando actualmente.<br><br>Respecto a los impactos sociales en la etapa de cierre, el Titular señala que no se prevé un incremento en el empleo ni en las actividades comerciales a nivel local. Por lo tanto, no se estima un impacto en estos factores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |  |    |
|    | <b>CAPÍTULO 6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |  |    |
| 92 | <p>En el ítem 6.1. "Planes de Manejo Ambiental", el Titular precisa lo siguiente: <i>"El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) se elaboró luego de identificar y evaluar los posibles impactos ambientales del proyecto. Además, es importante considerar que parte de las medidas de manejo ambiental que se plantean a continuación aplican actualmente, ya que han sido contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM); mientras que en la Tabla N°6-1, se presentan las medidas de manejo ambiental para la etapa de construcción y operación por cada componente ambiental que será intervenido por las actividades de la MEIA-d Argentum";</i> sin embargo, no se presentan, de manera diferenciada, las medidas de manejo aprobadas (físico, biológico y social) para la U.M. Argentum en sus diferentes instrumentos de gestión ambiental de aquellas medidas inherentes para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto para la MEIA-d Argentum, así como su respectiva justificación.</p> <p>En el ítem 6.9 "Resumen Conteniendo los Compromisos Ambientales Señalados", el Titular presenta la Tabla N°6-72 con los compromisos propuestos para la MEIA-d Argentum; mientras que en la Tabla N°6-73 se describen los compromisos asumidos en los PAMA y en la N°6-74, los compromisos asumidos en el EIA (Resolución Directoral</p> | <p>Se requiere que el Titular presente en una tabla resumen y de manera diferenciada, todas las medidas de manejo aprobadas (físico, biológico (flora y fauna terrestre y acuática) y social) en los diferentes instrumentos de gestión ambiental (IGA) con los que cuenta la U.M. Argentum de aquellas medidas de manejo inherentes a la MEIA-d Argentum que serán implementadas para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el objetivo de facilitar su interpretación. Asimismo, todo cambio y/o modificación de una medida de manejo ambiental aprobada deberá tener su justificación técnica.</p> <p>El Titular deberá emplear el siguiente cuadro:</p> | <p>El Titular presenta en la Tabla N°6-76 el resumen de compromisos de la Estrategia de Manejo Ambiental para la MEIA-d Argentum; mientras que en la Tabla N°6-77 presenta los compromisos aprobados (PAMAs) y en la Tabla N°6-78 los compromisos aprobados (EIA 2010), indicando las mejoras y continuidad de las medidas previamente aprobadas para la U.M. Argentum.</p> <p>Asimismo, el Titular precisa que el bofedal ubicado en la Quebrada Vizcas no será afectado como consecuencia de las actividades del proyecto, sin embargo, en el ítem 6.2.1.7 "Monitoreo Biológico" plantea la realización de un monitoreo biológico.</p> <p>Las medidas de manejo propuestas por el Titular para la MEIA-d Argentum son coherentes con los impactos potenciales identificados en el Capítulo 5 "Caracterización de Impactos Ambientales".</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                     |                   |     |                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|    | <p>N°206-2010-MEM-AAM); sin embargo, dicha información deberá estar contenida en una tabla resumen donde se presenten de manera diferenciada los compromisos asumidos por la U.M. Argentum en los diferentes instrumentos de gestión ambiental de aquellos compromisos inherentes para la MEIA-d Argentum.</p> <p>Asimismo, en la Tabla N°6-1, el Titular precisa que durante la etapa de construcción y operación de la MEIA-d Argentum no se proponen medidas de prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales, siendo esta información incoherente con lo descrito en el ítem C.1.2 "Permeabilidad del suelo", ítem F.1.2 "Formación Vegetal" y en el ítem 3.3.2.2.1 "Área de Influencia Biológica Directa (AIBD)".</p> | Componente Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Medidas de Manejo | IGA | Medidas de Manejo Inherente y/o adicionales | Justificación |                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | i                 | r                   | e                 |     |                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>El Titular deberá realizar nuevamente la evaluación de impactos por la potencial afectación del bofedal ubicado en la Quebrada Vizcas como consecuencia de las actividades del proyecto y plantear las medidas de manejo correspondientes (ítem 6.1.7.3 "Comunidades hidrobiológicas y Ecosistemas frágiles". Es importante que las medidas de manejo propuestas por el Titular sean coherentes con los impactos identificados en el Capítulo V "Caracterización de Impactos Ambientales" de la MEIA-d Argentum.</p> |                   |                     |                   |     |                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                             |     |  |    |
| 93 | <p>En el ítem 6.1.7.1.1 y en el ítem 6.1.7.1.2, el Titular precisa que como parte de las medidas de manejo para la flora terrestre estará prohibida la introducción de especies exóticas de flora silvestre, cuya presencia puede perjudicar a las especies nativas de la zona produciendo modificaciones en las condiciones naturales del ecosistema, sin embargo, omite incluir la comunicación del registro de estas especies al SERFOR.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Se requiere que el Titular incluya como parte de las medidas para el manejo de la flora silvestre en el área del proyecto la comunicación del registro de especies exóticas al SERFOR.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                     |                   |     |                                             |               | <p>El Titular precisa que según los resultados del Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico" – Línea Base Biológica, no se han evidenciado especies exóticas de flora silvestre.</p> <p>Se indicará como una medida de manejo en el informe final.</p> | --- |  | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 94 | En el ítem 6.2.1.2 Monitoreo de calidad de aire y emisiones y en el ítem 6.2.1.3 Monitoreo de la calidad del ruido ambiental (6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental), el Titular indica que mantendrá el programa de monitoreo del EIA 2010, el cual considera dos (02) estaciones de monitoreo (respectivamente, aire y ruido), cuyas coordenadas han sido actualizadas para la MEIA-d Argentum. Sin embargo, no precisa la ubicación anterior aprobada, no queda claro la justificación de asegurar la representatividad de los resultados en función al desarrollo del proyecto, ni los criterios para la reubicación. | Se requiere que el Titular en el ítem 6.2.1.2 Monitoreo de calidad de aire y emisiones y en el ítem 6.2.1.3 Monitoreo de la calidad del ruido ambiental (6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental), precise las ubicaciones de las estaciones de monitoreo de aire y ruido anteriormente aprobadas, justifique la representatividad de las nuevas ubicaciones y los criterios utilizados para asegurar la representatividad de los resultados en función al desarrollo del proyecto. | El Titular ha descrito las estaciones de monitoreo de aire y ruido aprobadas para la UM Argentum a través de sus diferentes IGA; asimismo, plantea la reubicación de la estación de aire CA-02 y estaciones de ruido R-01 y R-02, cuyas coordenadas aprobadas mediante Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM presentan un error material; por tal motivo, con la finalidad de asegurar la representatividad durante el monitoreo y cumplir con el compromiso ambiental, se ha visto por conveniente corregir las coordenadas.<br>Por otro lado, se incluye una (01) nueva estación de monitoreo para aire y dos (02) estaciones nuevas para ruido, al noroeste (NO) de la nueva planta concentradora Argentum, considerando criterios como la ubicación de componente, accesibilidad, dirección del viento, topografía del área en estudio, modelamientos, etc. | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sí |
| 95 | En el ítem 6.2.1.1 Monitoreo de Efluentes, el Titular incluye la estación EFM-01 aprobada en la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM; no precisando su reubicación, ni incluyendo las otras estaciones R-01 y R.02 aprobadas en la misma resolución.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Se requiere que el Titular, en el ítem 6.2.1.1 Monitoreo de Efluentes, precise la reubicación de la estación EFM-01 aprobada, e incluya las otras estaciones R-01 y R.02 aprobadas en la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM.                                                                                                                                                                                                                                               | El Titular en el ítem 6.2.1.1 Monitoreo de Efluentes precisa la reubicación de la estación EFM-01 (E: 381512, N: 8718263).<br>Asimismo, el Titular indica que no amerita incluir la estación R-01 debido a que son aguas generados por terceros (otras operaciones mineras) provenientes de la Laguna Churruca, canal de coronación del Depósito de Relaves Puquicocha (Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C) y cuneta de la carretera central; adicionalmente indica que no amerita incluir la estación R-02, debido a que son aguas provenientes de la quebrada Vizcas; no obstante, la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM describe a la estación R-01 como Canal de efluente agua Duvaz y Morococha y a la estación R-02 como efluente de Ingreso al depósito de relaves Huascacocha; y considerando que ambos efluentes ingresan al depósito de          | Se requiere que el Titular en el ítem 6.2.1.1 Monitoreo de Efluentes mantenga como parte de monitoreo de efluentes que ingresan al depósito de relaves Huascacocha las estaciones R-01 y R.02 aprobadas en la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM. Caso contrario, deberá sustentar técnicamente, mediante los resultados del monitoreo de los efluentes y/o estudios específicos, donde se evidencia que han variado las condiciones aprobadas en el EIA, para desestimar dichos puntos de efluentes. | El Titular indica que la estación R-01, son aguas generados por terceros (otras operaciones mineras), los cuales son provenientes de la Laguna Churruca, canal de coronación del Depósito de Relaves Puquicocha (Sociedad Minera Austria Duvaz S.A.C) y cuneta de la carretera central y la estación R-02, las aguas que pasan por este punto, son provenientes de la quebrada Vizcas, evidenciando a través de los resultados de monitoreo y fotografías que evidencian que ambas estaciones no son efluentes generados por la U.M. Argentum. | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | relaves Huascacocha y dado que no se modifica ninguna condición respecto a la disposición de efluentes, se entiende que esos puntos muestrean la calidad de los efluentes que ingresan a la relavera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 96 | En el ítem 6.2.1.6 <i>Monitoreo de la calidad de suelo</i> , el Titular indica que se realizará mediante el establecimiento de dos (02) estaciones de monitoreo nuevas en el área del proyecto. Sin embargo, en el pie de página de la <i>Tabla N° 6-15: Estaciones Monitoreo de Calidad de Suelo</i> , se menciona: "(a) estaciones de monitoreo de la calidad del suelo tomadas como línea base del EIA 2010 aprobado mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM", siendo incongruente con lo mencionado inicialmente.                                                      | Se requiere que el Titular corrija el pie de página de la <i>Tabla N° 6-15: Estaciones Monitoreo de Calidad de Suelo</i> , el cual debe de presentar relación con lo indicado inicialmente, que se han establecido dos (02) estaciones de monitoreo nuevas.                                                                                                                                            | El Titular ha corregido el pie de página de la <i>Tabla N° 6-15: Estaciones Monitoreo de Calidad de Suelo</i> , precisando que se han incluido dos (02) estaciones de monitoreos nuevas propuestas para MEIA-d Argentum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sí |
| 97 | En el ítem 6.2.1.4 Monitoreo de calidad de agua superficial, el Titular indica que está considerando tres estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA; FAM-03, R-03 y R-04 (PAG-01, PAG-02 y PAG-03), ubicadas en función del Proyecto, de manera que se garantice la representatividad de los resultados, sin embargo, de acuerdo con el mapa C6-04 Programa de monitoreo de calidad de agua superficial, las estaciones PAG-01 y PAG-02 se ubican aguas arriba de la Planta concentradora propuesta, no habiendo incluido un punto aguas abajo de la planta, en la quebrada Vizcas. | Se requiere que el Titular adicione una estación de monitoreo de calidad de agua superficial, aguas abajo de la planta concentradora propuesta, de manera que sea representativa del proyecto. Asimismo, incluya el monitoreo de las estaciones R-05 y R-06 aprobadas en la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM y adicione en el literal B como parámetros a monitorear al caudal, TSS y dureza. | El Titular señaló, en el informe de respuestas a la matriz de observaciones anexada al Informe N° 1085-2019-SENACE-PE/DEAR, que actualmente cuenta con un punto de control ubicado aguas abajo de la Planta Concentradora Argentum; sin embargo, en el ítem 6.2.1.4, Tabla N° 6-12: Estaciones de monitoreo de la calidad del agua superficial, no se precisa ello en la descripción de las estaciones de monitoreo que de acuerdo con el mapa C6-04 Programa de monitoreo de calidad de agua superficial, correspondería a la estación PAG-02. Asimismo, incluyó el monitoreo de las estaciones R-05 y R-06 aprobadas y adicionó en el literal B como parámetros a monitorear al caudal, TSS y dureza. | Se requiere que el Titular precise, en la columna de descripción actualizada de la tabla N° 6-12: Estaciones de monitoreo de la calidad del agua superficial, que la estación de monitoreo se ubica aguas abajo de la planta concentradora Argentum. | El Titular precisó en la Tabla Estaciones de monitoreo de la calidad del agua superficial, que la estación de monitoreo PAG-02 se ubica en la Quebrada N°1 aguas abajo de la planta concentradora Argentum.                                                           | Sí |
| 98 | En el ítem 6.2.1.7.1 "Monitoreo de Flora", Tabla N°6-18 y en el ítem 6.2.1.7.2 "Monitoreo de Fauna", Tabla N°6-19, el Titular propone tres (03) estaciones de monitoreo de flora y de fauna para la MEIA-d Argentum; sin embargo, no incluye el monitoreo de flora y de fauna del bofedal y de la vegetación césped de puna                                                                                                                                                                                                                                                           | Se requiere al Titular lo siguiente:<br>a) Incorpore una (01) estación de monitoreo de flora y de fauna en el bofedal y el césped de puna ubicados en los alrededores de la Laguna Carampoma como parte del Plan de                                                                                                                                                                                    | El Titular precisa lo siguiente:<br>a) Incorpora una (01) estación de monitoreo de flora y fauna terrestre en el bofedal ubicada en la parte alta de la quebrada Vizcas e indica que no incluirá un monitoreo biológico en la Laguna Carampoma, toda vez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Se requiere que el Titular incluya el monitoreo de la estación EH-01 aprobada en el EIA (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) durante la etapa de operación del proyecto y esta información se plasme de manera uniforme en el Plano C6-08.     | El Titular incluye la estación de monitoreo EH-01, la cual fue aprobada en el EIA (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) para la etapa de operación de la MEIA-d Argentum. Esta información se plasma en el Plano C6-08 "Programa de Monitoreo de Hidrobiología". | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <p>ubicados en los alrededores de la Laguna Carampoma.</p> <p>En el ítem 6.2.1.8 "Monitoreo Hidrobiológico", Tabla N°6-20, el Titular propone tres (03) estaciones monitoreo hidrobiológico para la MEIA-d Argentum; sin embargo, no incluye la estación de monitoreo EH-01 aprobada en el EIA (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) y la evaluación de la Laguna Carampoma.</p> <p>Asimismo, en el ítem 6.2.2 "Resumen del Programa de Monitoreo Ambiental", Tabla N°6-21, el Titular presenta el programa de monitoreo ambiental para la etapa de construcción (flora y fauna terrestre), Tabla N°6-22, el programa de monitoreo ambiental para la etapa de operación (flora y fauna e hidrobiología), sin embargo, omite el monitoreo hidrobiológico durante la etapa de construcción y no se presenta el monitoreo para la etapa de cierre del proyecto.</p> | <p>Vigilancia Ambiental de la MEIA-d Argentum.</p> <p>b) Incorpore la estación EH-01 aprobada en el EIA (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) y una (01) estación de monitoreo hidrobiológico en la Laguna Carampoma como parte del Plan de Vigilancia Ambiental de la MEIA-d Argentum.</p> <p>c) Incluya el monitoreo hidrobiológico para la etapa de construcción del proyecto y se incorpore el monitoreo biológico (flora y fauna e hidrobiología) para la etapa de cierre, indicando parámetros a evaluar y la frecuencia del monitoreo y del reporte a la autoridad competente.</p> <p>Esta información deberá ser corregida en todos los mapas relacionados con el programa de monitoreo biológico (flora y fauna e hidrobiología) presentados en el expediente de la MEIA-d Argentum.</p> | <p>que ésta se ubica fuera del área de influencia ambiental del proyecto, y no se ha previsto su potencial afectación como consecuencia de las actividades de la MEIA-d Argentum.</p> <p>b) Incorpora la estación EH-01 aprobada en el EIA (Resolución Directoral N°206-2010-MEM-AAM) como parte del Plan de Vigilancia Ambiental de la MEIA-d Argentum, indicando que no incluirá un monitoreo biológico (flora y fauna acuática) en la Laguna Carampoma, toda vez que se ubica fuera del área de influencia ambiental del proyecto y no se ha previsto su potencial afectación como consecuencia de las actividades de la MEIA-d Argentum; sin embargo, al revisar el Plano C6-08 "Programa de Monitoreo de Hidrobiología" no se observan todas las estaciones de monitoreo consideradas en el ítem 6.2.2 "Resumen del programa de monitoreo ambiental".</p> <p>c) Incluye en la Tabla N°6-21 y en la Tabla N°6-23 el programa de monitoreo ambiental del proyecto para la etapa de construcción y cierre considerando el monitoreo de flora y fauna acuática (hidrobiológico), sin embargo, dicho monitoreo no se propone para la etapa de operación de acuerdo con la información presentada en la Tabla N°6-22.</p> | <p>La información de la Tabla N° 6-22 "Programa de monitoreo ambiental del proyecto para la etapa de operación" deberá ser corregida de acuerdo con la información que se presente.</p> | <p>Las estaciones de monitoreo ambiental para la etapa de operación del proyecto se presentan en la Tabla N° 6-25.</p> |    |
| 99 | <p>En el ítem 6.5.2.1 del Programa de Comunicaciones, se pueden identificar las siguientes inconsistencias:</p> <p>a) Presenta horarios de atención en la Oficina de Información Permanente (en adelante <b>OIP</b>) diferenciado (lunes 10:00 horas hasta 17:00 horas, martes, miércoles y jueves 09:00 horas hasta 17:00 horas, finalmente los viernes de 09:00 horas hasta 11:00 horas), dicha variación no presenta justificación alguna.</p> <p>b) En relación con la distribución del material informativo no precisa la frecuencia de la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Se requiere que el Titular justifique y/o precise lo siguiente:</p> <p>a) Justificar sobre el horario de atención.</p> <p>b) Precisar la frecuencia de la entrega del material informativo y la metodología de entrega del material.</p> <p>c) Establecer la frecuencia, periodos de reunión y la metodología o lineamientos para llevar las reuniones informativas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>El Titular precisa lo siguiente:</p> <p>a) En el ítem 6.5.2.1 del Programa de Comunicaciones, el Titular presenta la justificación del horario de atención, señalando que el horario de atención de la OIP responde a la distribución de recursos profesionales de la unidad minera (Área de Relaciones Comunitarias); además señala que, por los años de trabajo en la zona, se ha socializado la presencia de la OIP sin que los horarios de atención afecten o</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        | Si |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|     | <p>entrega del material informativo, metodología de entrega, entre otros.</p> <p>c) Con relación a las reuniones informativas, señala que <i>"se llevará a cabo reuniones informativas con la población del área de influencia social directa con el fin de abordar temas de interés dirigidas a los diversos stakeholders"</i>; sin embargo, no precisa la frecuencia, periodos de reunión y la metodología para llevar las reuniones informativas.</p>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>disminuyen la posibilidad de atender a la población.</p> <p>b) En relación con el material informativo, el Titular señala que lo distribuirá en forma semestral y en las reuniones; respecto a la metodología precisa que realizará lo siguiente: <i>"(...) en un diseño de material informativo escrito como trípticos o boletines; recorrido por parte de los Facilitadores Sociales "Puerta a Puerta" y disponible en la Oficina de Información Permanente"</i>.</p> <p>c) Respecto a la reunión señala que se realizará en forma bimestral y precisa lo siguiente: <i>"(...) se establece a través de una convocatoria por escrito a los principales grupos de interés o actores interesados en el tema a informar. El desarrollo de la reunión informativa se realiza en un lugar de fácil acceso para la población como locales comunales o espacios de compartimento social donde se exponga la información de temas de interés social (...)"</i>.</p> |     |  |    |
| 100 | <p>En la tabla N° 6-35 de <i>"Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones"</i>, se puede identificar las siguiente el Titular no precisa lo siguiente:</p> <p>a) No precisa la frecuencia de la ejecución de cada actividad y/o acciones (atención de OIP, distribución del material informativo y reuniones informativas).</p> <p>b) En la columna de <b>SUPUESTOS</b> de la tabla citada, señala lo siguiente: <i>"Compañía Minera Argentum S.A. y los grupos de interés promueven espacios de diálogo y llegan a acuerdos y consensos"</i>, al respecto</p> | <p>Se requiere que el Titular justifique y/o precise los siguiente:</p> <p>a) Precisar la frecuencia de la ejecución de cada actividad y/o acciones (atención de OIP, distribución del material informativo y reuniones informativas).</p> <p>b) En la columna de <b>SUPUESTOS</b> de la tabla citada, señala lo siguiente: <i>"Compañía Minera Argentum S.A. y los grupos de interés promueven espacios de diálogo y llegan a acuerdos y consensos"</i>, al respecto</p> | <p>El Titular presentó la Tabla N° 6-36 donde se actualiza la tabla anterior, presenta Matriz de Marco Lógico del Programa de Comunicaciones, el Titular agregó la frecuencia en las actividades relacionadas a la atención de la OIP, la distribución del material informativo y las reuniones informativas; asimismo precisa que, la distribución del material informativo se realizará en forma semestral y a los grupos de interés del AISD; respecto a la OIP señala que atención será diaria y las reuniones informativas se realizarán 06 veces al año. En relación con la columna de supuestos señala que: <i>"(...) Compañía Minera Argentum S.A. y los grupos de interés promueven"</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                            | --- |  | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|     | no precisa que tipo de acuerdos se refiere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>espacios de diálogo y llegan a acuerdos y consensos. Estos acuerdos pueden surgir de los procesos de comunicación que el programa ejecuta, principalmente están relacionados pasantías, visitas a diferentes módulos (bañaderos, local comunal para su mejoramiento (...)).</i>                                                                                                                                                               |     |  |    |
| 101 | En el ítem 6.5.2.2 de Protocolo de Relacionamento Social, el Titular no hace referencia al Decreto Supremo N° 042-2003-EM y su modificatoria D.S. N°052-2010-EM, en el cual integra las políticas empresariales en materia de medio ambiente, responsabilidad social, y manejo de las comunicaciones.<br><br>De igual forma no incorpora código de conducta de los trabajadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Se requiere que el Titular haga referencia al Decreto Supremo N° 042-2003-EM y su modificatoria D.S. N°052-2010-EM, en el Protocolo de Relacionamento Social, en la cual establecen las políticas empresariales en materia de medio ambiente, responsabilidad social, y manejo de las comunicaciones.<br>Asimismo, deberá incorporar el código de conducta de los trabajadores el presente ítem. | En el ítem 6.5.2.2 de "Protocolo de Relacionamento Social", el Titular incluye los principios y lineamientos del Decreto Supremo N° 042-2003-EM y su modificatoria.<br><br>En el ítem 6.5.2.3, incorpora el Código de conducta de los trabajadores.                                                                                                                                                                                              | --- |  | Si |
| 102 | En la Tabla N° 6-38 de Matriz de Marco Lógico del Programa de Mitigación de Impactos Sociales, se pudo identificar las siguientes inconsistencias:<br>a) Si bien es cierto en el desarrollo del Programa de Mitigación de Impactos Sociales señala los impactos sociales identificados en la MEIA, sin embargo, en la tabla de la matriz de marco lógico no incluye, ni desarrolla los impactos sociales identificados.<br>b) En la columna de <b>METAS</b> del objetivo 1, resultados 1 y resultados 2, reiterativamente hace referencia sobre la comunicación a los contratistas, toda vez que, el objetivo es la población o proveedores del área de influencia social directa. | Se requiere que el Titular precise y/o justifique lo siguiente:<br>a) Desarrollar la matriz de marco lógico del Programa de Mitigación de Impactos Sociales según los impactos sociales identificados.<br>b) En la columna de <b>METAS</b> del objetivo 1, resultados 1 y resultados 2, establecer comunicación con la población o proveedores del área de influencia social directa.            | El Titular presenta la siguiente información:<br>a. En la tabla N° 6-39: presenta Matriz de Marco Lógico del Programa de Mitigación de Impactos Sociales incluyó los impactos sociales identificados, cabe precisar que en la anterior versión se presentó en la tabla N° 6-38.<br><br>b. De igual forma en la misma tabla incluyó la comunicación a la población del área de influencia social directa, principalmente a sus grupos de interés. | --- |  | Si |
| 103 | En la tabla N° de Programa de Mitigación de Impactos Sociales, dentro de la columna de las actividades, el Titular señala " <i>Encuestar a los principales comercios del AISD sobre las actividades comerciales antes y después del proyecto</i> ", sin embargo, en línea base social no                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Se requiere que el Titular establezca tipos de productos y/o servicios a adquirir del AISD conforme a la identificación en línea de base social.                                                                                                                                                                                                                                                 | En el ítem 3.4.3.4 de Mercado, literal D) de "Análisis de Oferta y Demanda" incorporó la descripción de los principales bienes, servicios y productos en las localidades del AISD.                                                                                                                                                                                                                                                               | --- |  | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | se ha identificado el tipo los principales establecimientos, tipos de servicio a consumir de la población del AISD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 104 | En la tabla N° 6-40 de Matriz de Marco Lógico del Programa de Contingencias Sociales, en la columna de <b>METAS</b> de los objetivos y resultados, el Titular señala que "se gestionará entre 75 a 100% de las posibles situaciones que se podrían derivar en conflictos sociales en el AISD (...)", al respecto las posibles situaciones de conflicto deberían atenderse al 100% y no al 70%.                                                                                                                   | Se requiere que el Titular establezca en <b>METAS</b> de los objetivos y resultados al 100% en atención de conflicto.                                                                                                                                                                                                                                        | El Titular señala que las metas del programa de contingencia social la gestión al 100% de las posibles situaciones que podrían derivar en conflictos sociales en el AISD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Si |
| 105 | En el ítem 6.5.4.1 del Programa de Empleo Local, el Titular señala que desarrolla procedimientos de requerimiento de manos de obra local calificada y no calificada, sin embargo, no precisa si requerirá mano de obra local calificada de las localidades del área de influencia social directa. De igual forma dentro del requerimiento del personal local de mano de obra no calificada señala contratación de personas de "edad entre 18 y 35 años", al respecto no precisa la limitación del rango de edad. | Se requiere que el Titular precise si habrá requerimiento de mano de obra local calificada del área de influencia social directa. De igual forma precisar porque se establecen límites de edad en la contratación de mano de obra local de 18 y 35 años.                                                                                                     | En el ítem 6.5.4.1 se incluyó el requerimiento de mano de obra local calificada del área de influencia social directa, en el cual se precisa lo siguiente: "(...) el 10% de Mano de Obra Calificada se procurará obtener del AISD, lo cual equivale a 74 personas (...)".<br><br>De igual forma respecto a límites de edad señala lo siguiente: "(...) el rango de edad se establece dado que a partir de los 18 años se alcanza mayoría de edad y hasta los 35 años según planteamiento y políticas institucionales de Argentum, así como la referencia normativa de Jubilación Minera que lo establece a los 45 años de edad para este tipo de proyecto (...)". Al respecto dicha precisión podría ser interpretada como un acto de discriminación laboral. | El establecimiento de límites de edad señalada deberá ser retirada debido a que se interpreta como acto de discriminación.                                                  | El Titular sustenta sobre los límites de edad señalando que la limitación de edad para contratación de mano de obra no calificada responde a los lineamientos y estamentos establecidos por Argentum S.A. en referencia a lo establecido en la Ley de Jubilación Minera.                                                                                                                                                                                                                                                    | Si |
| 106 | En la tabla N° 6-42 de Matriz de Marco Lógico del Programa de Empleo Local se pudo identificar las siguientes inconsistencias:<br>a) El Titular no precisa la frecuencia y número de personal requerido por etapas del proyecto.<br>b) En las <b>METAS</b> , se establecen en porcentajes; sin embargo, para efectos de la ejecución del presente programa es necesario establecer número de actividades que cumplan con los objetivos.                                                                          | Se requiere que el Titular precie o justifique lo siguiente:<br>a) Precisar la frecuencia y número del personal local del área de influencia social directa requeridos por etapas del proyecto.<br>b) En las <b>METAS</b> , establecer número de actividades para alcanzar los objetivos del programa.<br>c) Los <b>RESULTADOS</b> y <b>ACCIONES</b> deberán | El Titular presentó la siguiente información en la tabla N° 6-43 de Matriz de Marco Lógico del Empleo local, cabe precisar que la tabla N° 6-42 corresponde a la anterior versión:<br>a. Dentro de la columna de <b>metas</b> , incluye la frecuencia de la contratación de mano de local de 162 empleos del del AISD; sin embargo, no precisa a qué etapa corresponde dicha cantidad de mano de obra local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Se requiere que el Titular precise lo siguiente:<br>a. Precisar número de personal local por etapa del proyecto o justificar su no inclusión.<br>b. Absuelta<br>c. Absuelta | a. El Titular señala que se prevé la contratación de personal para la etapa de construcción cuya procedencia sea local del AISD. Precisándose que: El 10.7% del total de Mano de Obra a contratar (826 personas) corresponde a Mano de Obra No Calificada, lo cual equivale a 88 personas, el mismo que se seleccionará del AISD. Así mismo, se expresa que el 10% de Mano de Obra Calificada se procurará obtener del AISD, lo cual equivale a 74 personas. Es decir, el programa plantea como meta la contratación de 162 | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                        |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|----|
|     | <p>c) Los <b>RESULTADOS</b> y <b>ACCIONES</b> señaladas no guardan relación con los objetivos, no precisa cuales son las actividades específicas para la ejecución del programa dirigidas a las autoridades locales y la población del AISD.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>guardar consistencia con los objetivos del programa, donde se precie en las <b>ACCIONES</b> actividades específicas y estas será reflejados en los <b>RESULTADOS</b> dirigidas a las autoridades locales y la población del AISD.</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>b. Asimismo, en dicha columna se incluye el número de actividades para alcanzar los objetivos contemplados.</p> <p>c. Dentro de las <b>RESULTADOS</b> se incluye actividades específicas: "<i>Compañía Minera Argentum, contrata y principales grupos de interés conocen los estándares de contratación de personal y el requerimiento del proyecto, así como la población del AISD beneficiaria con puestos de trabajo en el proyecto</i>" y dentro de los <b>ACCIONES</b>, señala los siguientes objetivos: "<i>Informar adecuadamente sobre las convocatorias de empleo local a los principales grupos de interés y ofertar los puestos de trabajo disponibles para el AISD</i>", con dicha inclusión de las actividades orientadas a las autoridades locales y a la población del AISD fue absuelta.</p> |     | <p>personas del AISD como mano de obra calificada y no calificada.</p> |    |
| 107 | <p>En el ítem 6.5.4.2.2 de Proyectos de Desarrollo Social, dentro del <u>área de intervención de salud y nutrición</u> se mencionan las siguientes actividades: a) apoyar en el área de estimulación temprana, b) apoyo en la nutrición materna infantil, c) apoyo en realizar campañas de salud preventivas y de promoción de hábitos saludables y d) apoyo en realizar actividades que contribuyan a mejorar los servicios de salud; sin embargo, no precisa los periodos de intervención, detalle de cada actividad señalada, es decir cuáles son las actividades específicas a realizarse, cronograma y frecuencia a ser ejecutados.</p> <p>En cuanto al <u>área de intervención de Educación</u>, el Titular señala las siguientes actividades: a) Programa "Beca Argentum" para carreras técnicas, dirigida a hijos de comuneros egresados del nivel de educación secundaria de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará, b) Programa de</p> | <p>Se requiere que el Titular precie las actividades específicas a realizarse, cronograma, frecuencia, periodos de intervención de las actividades contempladas dentro del área de intervención de Salud y Nutrición.</p> <p>En relación al <u>área de intervención de Educación</u>, se requiere que el Titular señale, la frecuencia del desarrollo de cada una de las actividades, es decir si estas se realizarán en forma anual, semestral, entre otros.</p> | <p>En el ítem 6.5.4.2.2 de "Proyectos de desarrollo social", el Titular incluye actividades específicas a realizarse, frecuencia, meta, periodos, entre otros relacionadas a la intervención de salud y nutrición.</p> <p>En adición a ello, en el mismo ítem se incluye estrategias, beneficiario, enfoque, procedimiento, actividades y metas relacionadas a la intervención de educación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --- |                                                                        | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |  |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|
|     | vacaciones útiles para los alumnos del área de influencia social, articulado con la Municipalidad de Morococha y la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará y c) Programas de orientación vocacional dirigidos a jóvenes de 4to y 5to de secundaria de la I.E. Ricardo Palma y el CEPD de la Comunidad San Francisco de Asís de Pucará; sin embargo, no precisa la frecuencia del desarrollo de cada uno de los actividades, por ejemplo el programa de orientación vocacional cada cuanto tiempo en el año se ejecutará, procedimientos de cada actividad.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |  |    |
| 108 | En el ítem 6.5.4.2.3.1 del Sub programa de adquisición de productos locales, no identificó cuales son los bienes y servicios a requerirse, ni bienes y servicios requeridos por los contratistas y en cantidades aproximado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Se requiere que el Titular precise cuáles son los bienes y servicios a requerirse, así como los bienes y servicios requeridos por los contratistas y hacer un cálculo aproximado.                                                                                                                                              | En el 6.5.4.2.3.1 Sub programa de adquisición de productos locales, el Titular precisó los bienes y servicios a ser requeridos por el proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | --- |  | Si |
| 109 | En la tabla N° 6-44 de "Matriz de Marco Lógico del Programa de Desarrollo Económico Local", el Titular no precisa los indicadores con número de actividades a desarrollarse correspondientes a salud, educación y adquisición de productos locales, de igual forma no precisa la frecuencia por actividad. Finalmente, en el presupuesto anual del programa de adquisición de productos locales se estima un presupuesto anual de (\$ 8 000 dólares americanos); sin embargo, no precisa si el presupuesto sólo al fomento de adquisición de productos del AIDS o para realizar compras. | Se requiere que el Titular desarrolle los indicadores con números, actividades a desarrollarse en relación a la salud, educación y adquisición de productos locales, así como la frecuencia.<br><br>Precisar si el costo señalado corresponde al fomento de adquisición de productos del AIDS o para las compras a realizarse. | En la tabla N° 6-45 de "Matriz de Marco Lógico del Programa de Desarrollo Económico Local" se incluyó los indicadores con números, actividades a desarrollarse en relación a la salud, educación y adquisición de productos locales, así como la frecuencia. Vale decir que la tabla N° 6-44 corresponde a la información anterior, dicha tabla se actualiza.<br><br>Asimismo, se incluye un nuevo costo total de US\$ 5 570.000 correspondiente al programa de Desarrollo Económico Local, dirigido a las localidades del área de influencia social directa. | --- |  | Si |
| 110 | En el ítem 6.5.4.3 del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales, el Titular señala los siguientes objetivos: 1) Fortalecer las capacidades locales a través de la implementación de los programas del Plan de Gestión Social y 2) Desarrollar cursos o talleres con el fin de mejorar y asegurar la sostenibilidad de las estrategias del Plan de Gestión Social; sin embargo, no desarrolla las                                                                                                                                                                               | Se requiere que el Titular desarrolle y precise las actividades específicas, logro esperado, frecuencia por etapas del proyecto que permitan medir la ejecución de del programa, el mismo deberá ser agregado en el matriz de marco lógico.                                                                                    | En el ítem 6.5.4.3 del "Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales" y en la tabla N° 6-47 de Matriz de Marco Lógico del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales, se incluye actividades específicas, frecuencia por etapas del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --- |  | Si |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | actividades específicas, logro esperado, frecuencia por etapas del proyecto que permitan medir la ejecución de dicha actividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 111 | En la tabla N° 6-48 de Compilado de los programas propuestos en el Plan de Gestión Ambiental, si bien es cierto presenta un resumen de los programas; sin embargo, no fueron agregado en la columna la frecuencia por etapas del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Se requiere que el Titular en la tabla N° 6-48, se agregue en la columna la frecuencia por etapas del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | El Titular incluyó, en la tabla N° 6-49: Compilado de los programas propuestos en el Plan de Gestión Social, la frecuencia de las actividades y por etapas de proyecto. Cabe precisar que la tabla N° 6-48 corresponde a la información anterior el cual fue actualizado con la tabla N° 6-49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si |
| 112 | En el ítem 6.6. Plan de contingencias, el Titular desarrolla el análisis de riesgo mediante la utilización de la metodología establecida en la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. Ministerio del Ambiente. 2010, cuyos resultados son listados en la Tabla N° 6-57: Registros de Riesgos, de la revisión de esta, se advierte la no valoración de los riesgos asociados al transporte de relaves; asimismo, en relación con las medidas de control y respuesta frente a situaciones de emergencia presentar los respectivos procedimientos específicos y los indicadores de alerta que permitan evitar que se efective o magnifique el daño, así como los mecanismos de corrección en base a lo establecido en el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero. | Se requiere que el Titular, incorpore como parte de análisis de riesgos todos los riesgos asociados a la ejecución del proyecto p.e transporte de relaves; asimismo, en relación con las medidas de control y respuesta frente a situaciones de emergencia presentar los respectivos procedimientos específicos y los indicadores de alerta que permitan evitar que se efective o magnifique el daño, así como los mecanismos de corrección en base a lo establecido en el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero.. | El Titular incorporó los procedimientos específicos para los riesgos identificados en la Tabla N° 6-57, tales como: Sismos, Incendio y Explosiones, Choque y Volcadura, derrame de sustancias químicas y/o peligrosas, derrame de concentrado por accidente durante el transporte y derrame de combustible; sin embargo, no incorpora, como parte de análisis, todos los riesgos asociados a la ejecución del proyecto (Evaluación por etapas del proyecto: Construcción, Operación y Cierre) considerando las distintas actividades propuestas en cada etapa (p.e. desmantelamiento de Planta Amistad en etapa constructiva, transporte de relaves, operación en interior mina, etc.), con los respectivos procedimientos específicos existentes y propuestos con indicadores de alerta que permitan evitar que se efective o magnifique el daño, así como los mecanismos de corrección, conforme a lo establecido en el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero. | Se requiere al Titular incorporar, como parte de análisis, todos los riesgos asociados a la ejecución del proyecto (Evaluación por etapas del proyecto: Construcción, Operación y Cierre) considerando las distintas actividades propuestas en cada etapa (p.e. desmantelamiento de Planta Amistad en etapa constructiva, transporte de relaves, operación en interior mina, etc.), en base a ello deberá sustentar y/o formular los respectivos procedimientos con indicadores de alerta que permitan evitar que se efective o magnifique el daño, así como los mecanismos de corrección conforme a lo establecido en el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero. | El Titular incorpora, como parte de análisis, los riesgos asociados a la ejecución del proyecto (Evaluado por etapas del proyecto: Construcción, Operación y Cierre) considerando las distintas actividades propuestas en cada etapa (Tabla N° 6-1: Identificación de Áreas Críticas y Tabla N° 6-2: Registros de Riesgo). En base a ello presenta los respectivos procedimientos con indicadores de alerta que permitan evitar que se efective o magnifique el daño, así como los mecanismos de corrección conforme a lo establecido en el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero. | Sí |
| 113 | En el Capítulo 6 (Estrategia de Manejo Ambiental), el Titular describe dentro del Plan de Contingencia, en la Tabla N° 6-52, nueve (09) Áreas Críticas; sin embargo, no se encuentra el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, dentro de los componentes mineros, por lo que no estaría cumpliendo lo previsto por el principio de indivisibilidad; en adición a ello, el Plan de Contingencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Se requiere que el Titular:<br>a) Incluya dentro de las Áreas Críticas, el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, considerando el Principio de Indivisibilidad aplicable establecido en la Ley del SEIA y asegurar que el                                                                                                                                                                                                                                                                                           | El Titular no presentó información.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Se reitera la observación<br>a) Se requiere que el Titular: Incluya dentro de las Áreas Críticas, el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, considerando el Principio de Indivisibilidad aplicable establecido en la Ley del SEIA y asegurar que el Contenido del Plan de Contingencia se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | a) En el ítem N° 6.6 el Titular actualizó el Plan de Contingencia, incorporando al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha dentro de la evaluación de las áreas críticas (Tabla N° 6-53, la cual corresponde a la numeración actualizada).<br>b) En la Tabla N° 6-54, el Titular precisa la ubicación de los piezómetros (05) e Inclómetros (02) asociados al                                                                                                                                                                                                                         | Si |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | <p>propuesto no cumple con el contenido establecido en el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero.</p> <p>De manera similar, en el ítem N° 6.2.2 Resumen del programa de Monitoreo Ambiental, el Titular hace referencia a instrumentación dedicada al monitoreo geotécnico en torno al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha y señala lo siguiente: "(...) <i>Estabilidad física; se mantendrá el nivel freático de esta estructura, en niveles máximos ya establecidos por estudios de estabilidad anteriores, recomendándose el monitoreo de piezómetros hidráulicos en forma semanal en época de lluvia y en forma quincenal en época seca, por otro lado se recomienda el monitoreo de los inclinómetros tipo RST en forma mensual.</i>"; sin embargo no se precisa la ubicación de los piezómetros e inclinómetros, durante la etapa de Operación de este componente principal minero.</p> <p>Finalmente, en el Plan de Cierre Conceptual, el Titular no hace referencia a las actividades de cierre del Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, acorde a lo establecido en el Artículo 37° del Reglamento Ambiental Minero.</p> | <p>Contenido del Plan de Contingencia se encuentre alineado con el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero.</p> <p>b) Precisar la ubicación de los piezómetros e inclinómetros asociados al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, durante la etapa de Operación de dicho componente principal minero.</p> <p>c) Presente nuevamente el Plan de Cierre Conceptual, incluyendo las actividades de cierre del Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, acorde a lo establecido en el Artículo 37° del Reglamento Ambiental Minero.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>encuentre alineado con el Artículo 50° del Reglamento Ambiental Minero.</p> <p>b) Precisar la ubicación de los piezómetros e inclinómetros asociados al Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, durante la etapa de Operación de dicho componente principal minero.</p> <p>c) Presente nuevamente el Plan de Cierre Conceptual, incluyendo las actividades de cierre del Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, acorde a lo establecido en el Artículo 37° del Reglamento Ambiental Minero.</p>                                                                                                                                    | <p>Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha durante la etapa de operación: Características de los piezómetros.</p> <p>c) El Titular precisa las acciones del cierre conceptual del Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, en concordancia a lo descrito en la Resolución Directoral. N° 206-2010-MEM-AAM, donde se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|     | <b>CAPÍTULO 7. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 114 | <p>En el ítem 7.5 el Titular señala que realiza el análisis a partir de la selección de impactos negativos del proyecto. En ese sentido, en la medida que existan observaciones que impliquen una reevaluación o la inclusión de impactos negativos significativos, deberán también ser incorporados en el análisis de valoración económica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Se requiere que en el ítem 7.5 el Titular, en el caso que las observaciones formuladas en otros ítems o capítulos del estudio den lugar a la consideración de nuevos impactos o una reevaluación que resulte en nuevos impactos negativos que se consideren significativos, deberán ser incorporados en todo el proceso de análisis del capítulo de valoración económica; de modo que mantenga la concordancia con los resultados del capítulo de</p>                                                                                            | <p>El Titular consideró los impactos relevantes del proyecto, en un escenario conservador, teniendo en cuenta la evaluación de los impactos del proyecto y la caracterización de impactos.</p> <p>Sin embargo, en atención a las persistencias, en otros capítulos o ítems del estudio, que podrían implicar la inclusión de nuevos impactos negativos o una reevaluación que resulte en nuevos impactos negativos significativos; se deberá considerar para su</p> | <p>Se reitera el requerimiento en atención a que se tienen persistencias en otros capítulos o ítems del estudio, que podrían implicar la inclusión de nuevos impactos negativos o una reevaluación que resulte en nuevos impactos negativos significativos; los que el Titular deberá considerar para su incorporación en todo el proceso de análisis del capítulo de valoración económica, teniendo en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio</p> | <p>El Titular ha efectuado el análisis de valoración económica considerando impactos relevantes del proyecto. En ese sentido, declaró que los impactos serían de significancia leve; que el proyecto se desarrollará en zonas previamente intervenidas por la actividad minera, relativamente alejado de centros poblados; y que no habría agentes impactados por la construcción del proyecto y en adelante. Ello en base a los análisis y resultados contenidos en el capítulo de Caracterización de Impactos, los que se toman como dato e insumo en la valoración económica. En ese marco, señaló que no se prevén impactos relevantes para la aplicación de la valoración económica.</p> | Sí |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Caracterización de Impactos. Teniendo en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, también el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | incorporación en todo el proceso de análisis del capítulo de valoración económica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | natural". Asimismo, el resultado de la valoración económica deberá ser incorporado en el Análisis Costo Beneficio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 115 | <p>En el ítem 7.6 referido al Análisis Costo Beneficio (ACB) el Titular, a partir del valor presente de la inversión (VI) y la tasa WACC, realiza una estimación del valor presente de los beneficios del proyecto (VANP), obteniendo como resultado S/ 20,29 millones. Luego, señala que para estimar los beneficios netos sociales/ambientales (VANS) realizará el recálculo de la mencionada VANP "(...) <i>al cual se le descuenta los costos ambientales (...)</i>". Sin embargo, en el ítem 7.6. para el cálculo de dicho VANS, consigna la cifra del VANP sin sustraer los mencionados costos.</p> <p>Asimismo, la propuesta de ACB incluye conceptos de beneficios referidos principalmente al ámbito nacional (por ejemplo: variación del PBI). Sin embargo, los costos están conformados por conceptos que son de alcance principalmente local. En ese sentido, corresponde <i>complementar</i> el análisis con la comparación entre conceptos de similar ámbito de acción (local). Por ejemplo: beneficios locales, como iniciativas, planes o programas en favor de la población local, canon, entre otros; en comparación con costos locales: Valoración económica del impacto ambiental, costos de mitigación de los impactos potenciales, entre otros. Al respecto, una referencia para los criterios de identificación de los ítems que deberían contabilizarse como beneficios, por un lado, y como costos, por otro, en el marco de la evaluación ambiental se puede encontrar en: Dixon, 2012."Economic</p> | <p>Se requiere que en el ítem 7.6 el Titular:</p> <p>a) Verifique y realice las correcciones pertinentes a fin de aplicar el procedimiento que ha propuesto, es decir considerando los costos ambientales en la estimación de los beneficios del proyecto (VANP), en el marco del cálculo de los beneficios netos sociales/ambientales (VANS).</p> <p>b) Incluya un acápite para el análisis a nivel local. Para lo cual debe considerar como beneficios locales, las iniciativas, planes o programas en favor de la población local, canon, entre otros; en comparación con costos locales como la valoración económica del impacto ambiental, los costos de mitigación de los impactos potenciales, entre otros.</p> | <p>a) El Titular realizó las correcciones pertinentes considerando la resta de los costos ambientales en el cálculo del resultado final, de acuerdo con el procedimiento propuesto. Sin embargo, señala que resta el monto del plan de gestión social ascendente a S/ 0,86 millones, monto que no concuerda con lo señalado en el capítulo 6 de la Estrategia de Manejo Ambiental (Tabla 6-75, donde el PGS asciende a US\$ 148,000; equivalente aprox. a S/ 486,328).</p> <p>b) El Titular desarrolla el ítem 7.6.5 para el análisis costo beneficio cualitativo local. Sin embargo, en la Tabla 7-13, el Titular presenta un cronograma de inversión social con montos para el Plan de Gestión Social que no concuerdan con los montos consignados en el capítulo del EMA (Tabla 6-71). En particular, respecto a los rubros: Programa de Desarrollo Económico Local y Programa de Fortalecimiento de Capacidades.</p> <p>Asimismo, en el ítem 7.6.6 "Conclusiones", hace referencia a los costos de la Estrategia de Manejo Ambiental consignando un monto (S/ 782 852) que no concuerda con lo consignado en el capítulo del EMA (Tabla 6-71).</p> | <p>a) Se reitera el requerimiento para que el Titular verifique y realice las correcciones pertinentes a fin de considerar los costos ambientales en las estimaciones, de modo que concuerde con lo señalado en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental y se evite la doble contabilidad.</p> <p>b) Se reitera el requerimiento para que el Titular desarrolle el análisis de costo beneficio local de modo que las cifras o montos considerados concuerden con lo señalado en el Capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental o la fuente de referencia.</p> <p>En el levantamiento de las persistencias deberá tener en cuenta las consideraciones expuestas en el sustento respectivo.</p> | <p>a) El Titular ha realizado las verificaciones y correcciones pertinentes, de modo que los montos del plan de gestión social, seleccionados como costos ambientales, para las estimaciones en un contexto conservador (sub-ítem 7.6.3.2), concuerdan o son equivalentes a los montos presupuestados en la versión final del capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) (Tabla 6-82).</p> <p>b) El Titular ha efectuado las correcciones pertinentes respecto a los montos del PGS presentados como parte de la inversión social del proyecto (Tabla 7- 11 ), así como en las conclusiones, de modo que concuerda en general con lo señalado en la versión final del capítulo de EMA (Tabla 6-82).</p> | Sí |



Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Cost-Benefit Analysis (CBA) of Project Environmental Impacts and Mitigation Measures", Inter-American Development Bank (IDB) (disponible en: <a href="https://publications.iadb.org/publications/english/document/Economic-Cost-Benefit-Analysis-(CBA)-of-Project-Environmental-Impacts-and-Mitigation-Measures-Implementation-Guideline.pdf">https://publications.iadb.org/publications/english/document/Economic-Cost-Benefit-Analysis-(CBA)-of-Project-Environmental-Impacts-and-Mitigation-Measures-Implementation-Guideline.pdf</a> ). |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

#### ANEXO 02

Oficio N° 028-2021-ANA-DCERH, Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH





Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT N° 106033 – 2020

San Isidro, 11 de enero de 2021

**OFICIO N° 028-2021-ANA-DCERH**

Ingeniero

**Marco Antonio Tello Cochachez**

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

Asunto : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"

Referencia : a) Oficio N° 317-2020-SENACE-PE/DEAR  
b) Oficio N° 358-2020-SENACE-PE/DEAR  
c) Oficio N° 400-2020-SENACE-PE/DEAR  
d) Oficio N° 424-2020-SENACE-PE/DEAR  
e) Oficio N° 457-2020-SENACE-PE/DEAR  
f) Oficio N° 012-2021-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A., conforme al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo a lo concluido en el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.



Atentamente,

**Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos  
Autoridad Nacional del Agua

Adj.: (80) folios.

LADR/MASS/GAOE: Wendy M.

c.c. Jefatura.  
G.G.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar – San Isidro – Lima  
T: (511) 224-3298  
www.ana.gob.pe  
www.midagri.gob.pe



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT: 106033-2020

### **INFORME TÉCNICO N° 046-2021-ANA-DCERH**

**PARA :** **Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**  
Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos  
Autoridad Nacional del Agua

**ASUNTO :** Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

**REFERENCIA :** a) Oficio N° 317-2020-SENACE-PE/DEAR  
b) Oficio N° 358-2020-SENACE-PE/DEAR  
c) Oficio N° 400-2020-SENACE-PE/DEAR  
d) Oficio N° 424-2020-SENACE-PE/DEAR  
e) Oficio N° 457-2020-SENACE-PE/DEAR  
f) Oficio N° 012-2021-SENACE-PE/DEAR

**FECHA :** San Isidro, 11 de enero de 2021

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

#### **I. ANTECEDENTES**



El 28 de agosto del 2019, mediante Oficio N° 496-2019-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. El presente IGA fue elaborado por la consultora Geoestudios Ambientales S.A.C.

- 1.1. El 25 de noviembre del 2019, mediante Oficio N° 2441-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió a la DEAR del SENACE, el Informe Técnico 1019-2019-ANA-DCERH/AEIGA de observaciones referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto.
- 1.2. El 06 de diciembre del 2019, mediante Oficio N° 673-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, precisiones sobre la laguna Huascacocha referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.3. El 17 de diciembre de 2019, mediante Oficio N° 2746-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió a la DEAR del SENACE, el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.4. El 06 de febrero de 2020, mediante Oficio N° 046-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, el levantamiento de

observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

- 1.5. El 18 de febrero de 2020, mediante Oficio N° 075-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, información adicional al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.6. El 24 de febrero de 2020, mediante Oficio N° 085-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, información complementaria al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.7. El 17 de junio de 2020, mediante Oficio N° 192-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, un reiterativo de la revisión al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.8. El 06 de julio de 2020, mediante Oficio N° 213-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, solicita reunión a la DCERH del ANA, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.9. El 19 de agosto del 2020, mediante Oficio N° 1232-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió a la DEAR del SENACE, el Informe Técnico Complementario 272-2020-ANA-DCERH/AEIGA requiriendo información complementaria referida a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto.
- 1.10. El 11 de septiembre de 2020, mediante Oficio N° 317-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, información complementaria al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica final a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.11. El 05 de octubre de 2020, mediante Oficio N° 358-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, un reiterativo de la revisión al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica final a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.12. El 05 de noviembre de 2020, mediante Oficio N° 400-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, reitera a la DCERH del ANA, la revisión de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica final a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.13. El 11 de noviembre de 2020, mediante Oficio N° 414-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, una reunión referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica final a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.14. El 20 de noviembre de 2020, mediante Oficio N° 424-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, información complementaria adicional al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica final a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.15. El 07 de diciembre de 2020, mediante Oficio N° 457-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, segunda información complementaria adicional al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión



técnica final a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

- 1.16. El 06 de enero de 2021, mediante Oficio N° 00012-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE reiteró a la DCERH del ANA, emitir la opinión técnica del proyecto citado en el asunto.

## II. OBJETIVO

Evaluar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A., en el extremo referido a los aspectos técnicos relacionados con los impactos ambientales en los recursos hídricos.

## III. MARCO LEGAL

- 3.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI.
- 3.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 3.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 3.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 3.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 3.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 3.7. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 3.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 3.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

## IV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación

Políticamente el proyecto se ubica en el distrito de Morococha, provincia de Yauli, en el departamento de Junín.

Geográficamente, se ubica en el flanco este de la Cordillera Occidental Central de los Andes del Perú, a una elevación entre 4 400 y 4 500 msnm.

Hidrológicamente, se ubica en la subcuenca del río Yauli, comprendida dentro de la cuenca del río Mantaro. A nivel local se ubica en las microcuencas Vizcas y Huascacocha.

### 4.2. Instrumentos ambientales aprobados

Compañía Minera Argentum S.A. cuenta con los siguientes instrumentos de gestión ambiental (IGA):



**Tabla 1. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados**

| Nombre                                                                                                                                                                                                 | Resolución                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la U.P. "Morococha" de Cía. Minera Santa Rita S.A.                                                                                                        | R.D. N° 007-97-EM/DGM           |
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la U.P. "Manuelita" de Minera Yauli S.A.                                                                                                                  | R.D. N° 011-97-EM/DGM           |
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la U.P. "Morococha" de Centromin Perú S.A.                                                                                                                | R.D. N° 452-97-EM/DGM           |
| Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Unidad de Producción Morococha                                                                                                        | R.D. N° 079-2002-EM/DGAA        |
| Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum"                                                                                                            | R.D. N° 206-2010-MEM/AAM        |
| Informe Técnico Sustentatorio de Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"- Unidad Minera Morococha.                    | R.D. N° 445-2013-MEM-AAM        |
| Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Morococha para la "Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del campamento Alpamina"                | R.D. N° 104-2015-MEM-DGAAM      |
| Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Morococha para la "Mejora Tecnológica en el Proceso de Chancado para el aumento de producción de 2000 a 2600 TMD de la Planta Concentradora Amistad" | R.D. N° 240-2015-MEM-DGAAM      |
| Informe Técnico Sustentatorio "Proyecto de Evaluación de Posibles Reservas en la zona de San Antonio – Sierra Nevada"                                                                                  | R.D. N° 367-2016-MEM-DGAAM      |
| Informe Técnico Sustentatorio "Estación de Transferencia Temporal y Pesaje de Material Excedente"                                                                                                      | R.D. N° 127-2017-SENACE/DCA     |
| Informe Técnico Sustentatorio "Mejora Tecnológica para servicios en la zona de Manuelita (SE y Ventilación)"                                                                                           | R.D. N° 347 – 2017- MEM-DGAAM   |
| Informe Técnico Sustentatorio "implementación de un área de preparación de concreto en la Unidad Minera Morococha"                                                                                     | R.D N° 074-2018-SENACE-JEF/DEAR |
| Informe Técnico Sustentatorio "Modificación del trazo de la línea de transmisión 50 Kv hacia la Subestación "El Amigo" en la Unidad Minera Morococha"                                                  | R.D. 078-2019-MEM-DGAAM         |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".

#### 4.3. Descripción del proyecto

El objetivo del proyecto es la reubicación de la Planta Concentradora Argentum; sin embargo, el cambio de la referida planta también implica modificaciones en los siguientes componentes del proyecto, tal como se señala en la MEIA (Capítulo 2.11 Descripción de la etapa de construcción: 2.11.5.2 Instalación de relleno hidráulico, y Capítulo 2.12 Descripción de la etapa de operación: G. Instalación de relleno hidráulico y disposición subacuática) y conforme se detalla a continuación:



#### 4.3.1. Componentes

De la revisión del Instrumento ambiental presentado, se realiza un resumen en base a lo propuesto por el Administrado, el cual se detalla:

##### Planta de beneficio

La Planta Concentradora Argentum tendrá tonelaje nominal de tratamiento de 2350 TMD y el tonelaje de diseño será de 2600 TMD y se construirá debido al avance de la explotación del tajo vecino denominado "Toromocho", lo cual obliga a que la planta concentradora "Amistad", que procesa minerales polimetálicos de sulfuros de Cu, Pb, Zn y Ag de sus labores subterráneas tenga que cerrar sus operaciones cuando Minera Chinalco requiera el área. La Planta Concentradora, se ubicará en la zona denominada El Golf en las coordenadas UTM WGS 84 referenciales E: 377 652 y N: 8 718 405.

Las operaciones se realizarán mediante el proceso convencional de chancado, molienda y flotación diferencial. Uno de los propósitos del actual proyecto, es la implementación de algunas máquinas y controles de última generación, que servirían para mejorar la tecnología actual del procesamiento del mineral. Los procesos constituirán en lo siguiente: un área seca para la conminución, en donde se reduce el mineral de tamaño en trituradoras-zarandas; una zona húmeda, en donde se muele el mineral en molinos y clasificación hidrociclónica con agua, y luego se recupera los valores mediante el proceso de flotación diferencial de cobre, plomo y zinc.

##### Relleno hidráulico

Se implementarán instalaciones para la preparación de relleno hidráulico para la mina subterránea. Esta infraestructura tendrá un equipamiento básico de clasificación hidrociclónica, y posterior acarreo mediante volquetes.

El material servirá para rellenar las labores trabajadas de mina, para ello utilizará el relave de flotación final de zinc, el cual es alimentado a los hidrociclones D-10, en donde el underflow o producto grueso va hacia relleno hidráulico y el overflow o fino se va a la laguna Huascacocha.

##### Disposición subacuática de relaves

Parte de los relaves (25% aproximadamente), se continuará utilizando como relleno de las labores subterráneas de mina. Asimismo, se precisa que para fines de la presente MEIA-d, no se realizará profundización de las labores subterráneas.

Los relaves provenientes del proceso de recuperación de mineral de la nueva Planta Concentradora Argentum serán depositados mediante disposición subacuática en la laguna Huascacocha, el relave será transportado mediante bombeo directo a través de tuberías de 10' de diámetro cuya longitud aproximada es de 736 m.

La disposición subacuática debe mantener el relave como mínimo bajo dos metros de agua para evitar la oxidación y turbulencia. La descarga de la tubería debe moverse periódicamente para evitar la formación de islas de



relave y con ello la generación de aguas ácidas al entrar en contacto con el aire, generando polución en las aguas.

### **Depósito de top soil**

Se contará con dos (02) zonas para disposición de top soil, provenientes de la Planta Concentradora Argentum, las cuales se usarán de acuerdo a las necesidades del Proyecto. Los depósitos de topsoil se ubicarán en las siguientes coordenadas:

**Tabla 2. Depósitos de top soil**

| Nombre     | Volumen (m <sup>3</sup> ) | Coordenadas UTM<br>WGS 84 - Zona 18 |           |
|------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------|
|            |                           | Este                                | Norte     |
| Top soil 1 | 178 958,95                | 379 799                             | 8 718 245 |
| Top soil 2 | 150 169,08                | 379 934                             | 8 718 890 |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".

### **Depósito de material excedente**

Se calcula un volumen de material excedente de 100 000 m<sup>3</sup>, los cuales serán almacenados en el depósito de desmonte Juana Rosa.

### **Accesos**

El Proyecto contempla la habilitación de 3 accesos hacia las plataformas que conforman la nueva planta que se proyectara en la zona el Golf. Los accesos tendrán una sección típica de 6 m de ancho. El acceso 1 tendrá una longitud de 377 m, el acceso 2 una longitud de 114 m y el acceso 3 una longitud de 5 m.

### **Línea de abastecimiento de energía**

La nueva subestación eléctrica proyectada de Argentum, tendrá niveles de tensión en 50, 22,9 y 4,16 kV para alimentar las cargas industriales de la unidad minera Argentum. Esta subestación será alimentada desde la SE Nueva Morococha en 50 kV, mediante la LT 50 kV.

### **Línea de abastecimiento de agua**

Actualmente existe una tubería de 10" que transporta el agua fresca desde la laguna Huacracocha hasta el tanque existente de 1 200 m<sup>3</sup> de capacidad ubicado en la parte superior de la planta concentradora. Como parte de las actividades, se considera la instalación de un nuevo tanque de almacenamiento de agua de 1200 m<sup>3</sup>, que se construirá al costado del tanque existente, para lo cual se requiere ampliar el área de la losa de concreto existente para soportar al nuevo tanque.

### **Infraestructuras auxiliares**

Además, se instalarán infraestructuras auxiliares temporales como oficinas administrativas, enfermería provisional, comedor, depósitos de residuos y servicios higiénicos (baños químicos).

## **4.4. Requerimiento de agua**

Para realizar las actividades de las diferentes etapas del proyecto, cuenta con las siguientes licencias de uso de agua.



**Tabla 3. Licencias de uso de agua**

| Resolución                         | Caudal otorgado (l/s) | Fines                | Cuerpo de agua             |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| R.A. N° 250-2004-INRENA-IRH/ATDRM  | 50                    | Mineros              | Laguna Huascacocha         |
| R.A. N° 251-2004-INRENA-IRH/ATDRM  | 5                     | Mineros y domésticos | Laguna Santa Catalina      |
| R.A. N° 255-2006-INRENA-IRH/ATDRM  | 10                    | Mineros              | Laguna Buenaventura        |
| R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM    | 110                   | Mineros              | Laguna Huacracocha         |
| R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO   | 6                     | Mineros y domésticos | San Antonio                |
| R.A. N° 068-2011-ANA-ALA MANTARO   | 8                     | Mineros              | Laguna Huacracocha         |
| R.A. N° 383-2012-ANA-ALA MANTARO   | 2                     | Mineros              | Bocamina Brillante         |
| R.A. N° 164-2014-ANA-AAA X MANTARO | 8                     | Mineros y domésticos | Laguna Huacracocha         |
| R.A. N° 409-2015-ANA-AAA X MANTARO | 2                     | Poblacionales        | Manantial I y Manantial II |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".

#### 4.4.1. Etapa de construcción

##### ✓ Uso doméstico

El abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la laguna Huacracocha. El consumo doméstico, dentro de las instalaciones de la U.M, durante la etapa de construcción será de 0.04 l/s, la cual se encuentra dentro de los 8 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la Laguna Huacracocha según la licencia de uso de agua poblaciones aprobada mediante la R.D. N° 164-2014 ANA-AAA-XMANTARO.

Para el consumo doméstico durante la etapa de construcción se considera lo siguiente:

- El alojamiento del personal de construcción será en Pucará, por lo tanto, dicho consumo no afecta a la Unidad Minera.
- Se instalarán baños químicos portátiles para el personal durante la etapa de construcción, cuyo consumo de agua se encontrará a cargo de la empresa EO-RS que brinda el servicio.
- Sólo se prevé consumo doméstico en la Unidad Minera para el área de alimentación temporal que será instalado para la construcción del proyecto. Precisa que dicha área contará únicamente con instalaciones portátiles para el aseo personal antes y después de los alimentos (lavado de manos). No se realizará el lavado de vajilla en este comedor, dicha actividad se realizará en las instalaciones del proveedor de alimentos.

La siguiente tabla muestra el consumo doméstico previsto en la unidad minera:



**Tabla 4. Consumo de agua doméstica estimada para la construcción**

| Descripción            | Construcción |
|------------------------|--------------|
| Dotación (l/día/hab)   | 12           |
| Número de trabajadores | 300          |
| Consumo total (l/día)  | 3600         |
| Consumo total (l/s)    | 0.04         |

Fuente: Modificación del EIA Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".

✓ **Uso industrial**

El agua que se empleará para la construcción de la nueva Planta Concentradora Argentum, provendrá de la Laguna Huacracocha (licencia de uso de agua con fines mineros, aprobada mediante la R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM).

El volumen total de agua que se consumirá durante el periodo de construcción de la planta totalizará 29 707 m<sup>3</sup> de agua, y considerando que la mayor parte de las actividades se realizan durante la ejecución del movimiento de tierras (240 días), se calcula que el consumo adicional de agua industrial que se generará durante el período de construcción es de 123 m<sup>3</sup>/d o 1.42 l/s.

El consumo de la Planta Amistad en la actualidad consume un total de 91.04 l/s, siendo el permiso de consumo de agua industrial Minero el de 110 l/s; por lo tanto, para la etapa de construcción se necesita un total de 1.42 l/s por lo que el consumo total es de 92.44 l/s, por lo que la demanda para la etapa de construcción estará cubierta.



#### 4.4.2. Etapa de operación

✓ **Uso doméstico**

El abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la laguna San Antonio. El consumo doméstico durante la etapa de operación será de 4.5 m<sup>3</sup>/día (0.052 l/s) para 45 personas con una dotación de 100 l/día/hab, la cual se encuentra dentro de los 6 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la laguna San Antonio (R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO).

✓ **Uso industrial**

El consumo actual de los 91.04 l/s se encuentra aprobado en los IGAs correctivos (PAMAs) y cuenta con Licencia de uso de agua para fines mineros (R.A. 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM), por lo que el balance de agua para la etapa de operación de la nueva Planta Concentradora Argentum no considera una actualización o incremento de su caudal autorizado.

De acuerdo a lo indicado en el ITS Mejoras tecnológicas en el proceso de chancado para la producción de 2600 TMD (R.D. N° 198-2015-MEM-DGAAM) se considera que el requerimiento de agua para la planta concentradora será de 7865.7 m<sup>3</sup>/día (327.74 m<sup>3</sup>/h) o (91.04 l/s), con un ratio de consumo de agua de 3.03 m<sup>3</sup>/TMS; y la presente MEIA de la nueva Planta Concentradora Argentum considerará que el requerimiento de agua será de 7660 m<sup>3</sup>/día (319.2 m<sup>3</sup>/h) o (88.65 l/s), con ratio de consumo de agua de 2.95 m<sup>3</sup>/TMS.

#### 4.4.3. Etapa de cierre

✓ **Uso doméstico**

El abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la Laguna Huacracocha. El consumo doméstico, dentro de las

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the bottom that appears to read 'Luis'.

instalaciones de la U.M, durante la etapa de cierre será de 0.004 l/s para 30 trabajadores con una dotación de 12 l/hab/día, la cual se encuentra dentro de los 8 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la laguna Huacracocha **según la licencia de uso de agua poblaciones aprobada mediante la R.D. N° 164-2014 ANA-AAA-X-MANTARO.**

✓ **Uso industrial**

Para las actividades de cierre de la planta concentradora Argentum, se consumirá agua para el control de polvo durante la demolición de las bases de la planta, el cual será un volumen de 0.004 l/s y cuenta con Licencia de uso de agua para fines mineros (**R.A. 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM**), el cual abastece a la demanda requerida.

#### 4.5. Generación de agua residual

El Administrado señala que, para la etapa de construcción y cierre, no generaran más aguas residuales industrial y domésticas de lo que ya tienen autorizado. De la generación de agua residual para la etapa de operación se describe lo siguiente:

##### 4.5.1. Generación de agua residual industrial

La generación de aguas residuales se divide en aguas de contacto y aguas de no contacto, el cual se detalla a continuación:

✓ **Manejo de aguas de no contacto**

Construirán dos pases de alcantarillas (de dos ojos) de 1.80 m de diámetro sobre la quebrada Vizcas, el primero a la entrada del acceso a la plataforma de almacenamiento de material de 82 m de longitud, y el segundo, a la salida de la bocamina Sierra Nevada de 30 m de longitud.

Se ha dispuesto de dos canales de coronación en la parte superior de la ladera (norte de la zona del proyecto), con la finalidad de interceptar y conducir adecuadamente las aguas escorrentía, evitando su paso por el talud. El revestimiento de los canales será de concreto.

Para toda la unidad minera Morococha, cuenta con cuatro zonas superficiales como son: Morococha (Planta Amistad, Tashman y Codiciada), El Golf, Manuelita y Alpamina:

- De la zona de Morococha indica que todo el sistema deriva al canal de coronación del depósito de relaves Duvas y cunetas de la carretera central, que derivan al canal de coronación de la presa de relaves Morococha y derivan al canal de derivación de Tuctu que deriva a la laguna Huascacocha.
- La zona del Golf, cuentan con canales de coronación para el depósito de desmonte sierra nevada y canales pluviales para oficinas y campamentos.
- La zona de Manuelita – Alpamina, indica que los depósitos de desmonte Tajo Nelly, Juana Rosa (ex tajo), cuentan con canales de coronación y la zona Alpamina y Manuelita, las aguas son captadas por un canal rustico (de tierra) y derivados a las cunetas de la carretera central y derivados a la laguna Huascacocha.

La descripción detallada del manejo de aguas de no contacto se detalla en la observación N° 7 del ítem b y observación N° 8 del ítem a.

✓ **Manejo de aguas de contacto**

Del manejo de aguas de contacto existente de la Zona UEA Morococha (Depósito de desmonte Tashman), Zona Alpamina (Depósito de





desmante Nelly), Zona Manuelita (Depósito de desmante Juana Rosa, ex Tajo Juana Rosa), describe la captación y derivación de dichas aguas de contacto hacia el túnel Kingsmill para su posterior tratamiento en la Planta de Tratamiento de Chinalco.

Las descargas de Compañía Minera Argentum S.A. provienen de la zona de Codiciada-Alapampa por el canal Ollanta) con un caudal promedio de 677.85 l/s, y de la zona Manuelita con un caudal promedio de 123.92 l/s. La descarga por Duvaz por el pique natividad presenta un caudal de 295.10 l/s, y la descarga de Chinalco descarga sus aguas por el pique central – Buenaventura con un caudal de 168.35 l/s, donde el caudal total medido que sale por este túnel Kingsmill es de 1230.98 l/s promedio. Sobre los aportes, responsabilidad de la operación, mantenimiento, control y tratamiento de las aguas que descargan por el Túnel Kingsmill hacia la Planta de Chinalco, menciona que son parte de las obligaciones de Chinalco asumidas en el marco de un proceso de inversión regulado por el Estado Peruano, por lo que es responsabilidad de Chinalco el tratamiento de las aguas drenadas por el Túnel Kingsmill así como el monitoreo continuo en los puntos de control.

Respecto a las aguas generadas de la planta de beneficio “La Amistad”, cuenta con la Autorización de Vertimiento de Aguas Industriales por disposición subacuática de relaves finos de la Planta Concentradora “Amistad”, en el punto P-05 (también codificado como EFM-01). Actualmente, dicha autorización se encuentra aprobada y vigente (Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH). Cuenta con un manejo ambiental que se encuentra aprobado previamente por el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental y su Modificación (Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha), donde como medidas ambientales se proponen las siguientes medidas: “Disposición subacuática de relaves”; *“Inundar los relaves expuestos para ello se propuso y ejecuto el Reforzamiento del Dique de la Presa Huascacocha”*. En tal sentido, de lo indicado, la laguna Huascacocha es el cuerpo de agua que recibe relaves finos dispuestos subacuáticamente.

#### 4.5.2. Generación de aguas residuales domésticas

Cuenta con dos plantas de tratamiento de agua residual doméstica, las cuales se detallan a continuación:

**Tabla 5. Descripción de las plantas de tratamiento**

| Planta de tratamiento de agua residual doméstica | Resolución de aprobación     | Autorización de vertimiento              |
|--------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| El Golf <sup>1</sup>                             | R.D. N° 445-2013-MEM-AAM-ITS | <sup>2</sup> R. D. N° 173-2018-ANA-DCERH |
| Alpamina                                         | R.D. N° 104-2015-MEM-DGAAM   | Reúso                                    |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de “Reubicación de la Planta Concentradora Argentum”.

<sup>1</sup> Decreto Legislativo 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, en cuyo el numeral 4.1 del artículo 4° señala que: “Las autorizaciones, permisos, licencias y cualquier otro título habilitante que tenga vigencia temporal, así como las certificaciones ambientales, que resulten necesarias para la implementación de proyectos de inversión pública, privada o público privada en infraestructura pública o servicios públicos, cuya vigencia culmine hasta el 31 de diciembre de 2020, se mantienen vigentes por doce (12) meses posteriores a la fecha de su vencimiento”.

Del mismo modo, por medio del Memorando N° 652-2020-ANA-OAJ, la Oficina de Asesoría Jurídica, brinda alcances respecto a diversos escenarios de aplicación del Decreto Legislativo N° 1500, manifestando, entre otros, que:

“(…) su objeto es mantener la vigencia de un título habilitante, por un tiempo determinado (un año) sin que se haga mención alguna a la posibilidad de que dicha prolongación de su vigencia implique el cambio de cualquiera de sus componentes, condiciones, obligaciones o términos. En otras palabras, se debe resaltar que nos encontramos frente a una prórroga de naturaleza automática e incondicionada, es decir, conforme a sus propios términos, sin que implique modificación alguna al título habilitante, el cual, consecuentemente, debe mantener su vigencia por un año adicional al estipulado en el acto administrativo que lo contiene, pero en los mismos términos y bajo las mismas condiciones en las que fue otorgado, las cuales se mantienen incólumes e inalterables”.

<sup>2</sup> Según la autorización de vertimiento, el administrado deberá cumplir con los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero – metalúrgicas, aprobados con el D.S. N° 010-2010-MINAM y además con los límites máximos permisibles para los efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales aprobados con el D.S. N° 003-2010-MINAM, toda vez que las aguas residuales son de tipo doméstico.

## V. LÍNEA BASE AMBIENTAL REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

### 5.1. Inventario de fuentes de agua

En el inventario incluye los siguientes cuerpos de agua:

#### Quebradas

Quebrada Vizcas, Quebrada sin Nombre 1, Quebrada Huascacocha, Quebrada Seca, Quebrada sin Nombre 2, Quebrada sin Nombre 3, Quebrada sin Nombre 4, Quebrada sin Nombre 5.

#### Bofedales

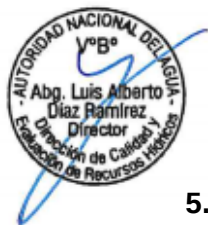
Los bofedales más cercanos al Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum se encuentran a más de setecientos (700) metros de distancia, aguas arriba de la quebrada Vizcas, por lo que no se prevé afectar estos ecosistemas y por lo tanto, no lo consideraron dentro del Área de Influencia Ambiental de la U.M. Argentum.

#### Lagunas

San Antonio, Venecia, Chalhuacocha, Huascacocha, Huacracocha<sup>3</sup>.

#### Manantiales

Indica que no tiene afloramientos importantes de agua debido que el túnel Kingsmill ha drenado ampliamente el área de trabajo de la mina. El Túnel Kingsmill es un dren que forma parte del sistema de manejo de aguas existente de la Unidad Minera Argentum y de las empresas mineras vecinas, que deriva estas aguas hacia la Planta de Tratamiento de Aguas del Túnel Kingsmill (operado por Chinalco).



### 5.2. Meteorología y Climatología

#### 5.2.1. Meteorología

El análisis meteorológico fue realizado sobre la base de la información de cuatro (04) estaciones meteorológicas, de las cuales tres (03) son pluviométricas de larga data, administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI); y una (01) estación meteorológica dentro de las instalaciones de la Unidad Minera Argentum, administrada por Compañía Minera Argentum S.A.

**Temperatura:** Los registros en la estación La Oroya, muestran una temperatura promedio mensual, entre 2009 al 2017, de 8.7°C, una temperatura máxima mensual de 10.8°C y una temperatura mínima mensual de 6.3°C. En el caso de la estación Marcapomacocha, se registra una temperatura promedio mensual, entre 2002 al 2017, de 4.5°C, con una temperatura máxima mensual de 5.3°C y una temperatura mínima mensual de 4.1°C. Finalmente, el registro de temperatura en la estación Morococha - Mina registró una temperatura promedio mensual, entre 2007 al 2017, de 4.19°C, con una temperatura máxima mensual de 4.82°C y una temperatura mínima mensual de 3.70°C.

**Precipitación:** Los registros en la Estación La Oroya, muestra que, para un periodo de 09 años (2009 – 2015), la precipitación total media anual fue de 751.7 mm, la precipitación máxima anual de 885.9 mm y la precipitación mínima anual de 508.0 mm. En la estación Marcapomacocha, los registros de 16 años de precipitación promedio anual (2002 - 2017), es de 983.1 mm, la precipitación máxima de 1241.1 mm y la precipitación mínima de 662.8 mm.

Para el caso de la estación Yauli, los registros desde los años 1997-2017 muestran una precipitación total media anual fue de 1021.1 mm, la precipitación máxima anual fue de 2400.1 mm y la precipitación mínima

<sup>3</sup> Se considera la laguna Huacracocha, ya que toman el agua de dicha laguna, según R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM y R.A. N° 164-2014-ANA-AAA X MANTARO.

anual de 482.5 mm. Finalmente, el registro de precipitación en la estación Morococha-Mina, registró una precipitación total media anual, entre 2007 al 2017, fue de 2.45 mm, una precipitación máxima anual de 3.22 mm y una precipitación mínima anual de 1.76 mm.

Se hizo un análisis de las características de las sequías desde un enfoque regional, teniendo en cuenta el número de eventos secos, la duración y la intensidad máxima. Nuestra zona de estudio se encuentra dentro de la región Selva Alta y se puede apreciar que para nuestra zona de estudio se tiene un alto número de eventos secos (19), con una duración baja (5) y una intensidad alta (2.7).

**Evaporación:** La evaporación mensual varía estacionalmente desde una evaporación baja de 48 mm durante febrero a una evaporación alta de 126 mm durante julio, con una evaporación en recipiente que excede a la precipitación de abril a octubre. Esta variación refleja la mayor cantidad de radiación solar y la reducida humedad durante los meses de invierno más secos. La evaporación anual total en recipiente es de 1 086 mm. En el ámbito de interés la información sobre láminas de evaporación es escasa, disponiéndose solamente los registros de la estación Marcapomacocha para el año 2016.

**Dirección y velocidad del Viento:** La estación La Oroya cuenta con registros del 2009 al 2016 (8 años), donde se tiene que la velocidad del viento varía de 1.8 a 2.4 m/s, con una velocidad promedio de 2.1 m/s, siendo la dirección predominante NE, con presencia de vientos con dirección al Norte ocasionalmente, y para la estación Marcapomacocha cuenta con registros del 2001 al 2014 (14 años), donde se tiene que la velocidad del viento varía de 2.3 a 8.5 m/s, con una velocidad promedio de 6.0 m/s, siendo la dirección predominante NE, con presencia de vientos con dirección E, y ocasionalmente vientos con dirección SE.

**Humedad Relativa:** En la estación La Oroya (periodo 2009 a 2016) se registra una humedad relativa media mensual de 70.7 %, presentándose una máxima mensual de 75.2 % y una mínima mensual de 66.5 %, para la estación Marcapomacocha (periodo 2002 a 2016) se registra una humedad relativa media mensual de 74.4 %, presentándose una máxima mensual de 82.8 % y una mínima mensual de 60.8 %. y finalmente para la estación Morococha - Mina (periodo 2006 a 2017) se registra una humedad relativa media mensual de 71.4 %, presentándose una máxima mensual de 75.4 % y una mínima mensual de 68.4 %.

### 5.2.2. Climatología

Para clasificar climáticamente el área de influencia ambiental, se empleó el mapa de clasificación climática del Perú elaborado por el SENAMHI (2010), donde se determinó que el proyecto está representada por (B (i)D'H3) definida como zona de clima semifrígido, lluvioso, con deficiencia de lluvia en invierno con humedad relativa calificada como humedad (de Tundra), la cual se caracteriza por presentar precipitaciones anuales en promedio de 700mm, temperaturas medias anuales de 7°C, además de presentar veranos lluviosos e inviernos secos con heladas moderadas.

### 5.3. Hidrología

El administrado presenta la oferta hídrica reevaluando los resultados iniciales y presentan los resultados del modelo Lutz Schoolz; indica que no se cuenta con información hidrométrica, puesto que no existe una estación hidrométrica sobre la zona de estudio de la microcuenca Viscas.

En tal sentido, Compañía Minera Argentum S.A. propone, según vaya implementado el plan de manejo ambiental del presente MEIA-d, la implementación de una estación hidrométrica en las coordenadas UTM WGS84 Este 377 332 y Norte 8 718 374.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Para tener una referencia del caudal que fluye sobre la zona de estudio se ha realizado una campaña de aforos puntuales cuyo valor sobre la quebrada Vizcas es de 0.78 m<sup>3</sup>/s, en el mes de febrero del 2019, con este dato se ha generado los caudales medios sobre la quebrada de estudio.

Presenta la situación actual, e indica que la planta concentradora no capta ni utilizara agua de las quebradas contiguas a la zona de estudio, puesto que la Planta solo se reubicara.

El Administrado indica que la demanda actual con la Planta Concentradora Amistad operativa será la misma que la demanda en la etapa de operación del proyecto. Presenta el balance de la oferta y demanda del proyecto de la planta concentradora de Argentum donde existe un superávit de agua para cada mes.

#### 5.4. Hidrogeología

De acuerdo a la interpretación geológica del área de evaluación, se considera la existencia de una sola unidad hidrogeológica representada por las rocas fracturadas; y en base a pruebas hidráulicas realizadas en las cercanías, se considera, en general, una conductividad hidráulica de moderada a baja ( $2 \times 10^{-6}$  a  $2 \times 10^{-8}$  m/s).

Debido a la carencia de datos de niveles piezométricos en la zona y por las condiciones actuales de minado, se interpreta que el régimen de flujo local del agua subterránea se manifiesta en forma concéntrica hacia las labores mineras de Codiciada. El flujo de aguas subterránea es conducido hacia el Túnel Kingsmill, que finalmente es tratada por la empresa Chinalco y descargada hacia el río Yauli. En base a la condición actual de la mina Codiciada, se considera que los ingresos de agua al interior de la mina se deben principalmente a un mecanismo de recarga intermedio de agua subterránea, a través de zonas de fallas y fracturas, y taladros abiertos.

Indica que: “la profundidad del techo de la napa es inferida, no se dispone de una red de monitoreo que permita establecer la morfología de la napa freática” Sin embargo, en el ítem 12. PROGRAMA DE MONITOREO DE PIEZÓMETROS EN LA UNIDAD MINERA ARGENTUM, el administrado indica que: “Como parte del compromiso de Compañía Minera Argentum S.A., se plantea la ejecución del programa de monitoreo de aguas subterráneas mediante la instalación de once (11) piezómetros en la Unidad Minera Argentum, con el objetivo de monitorear la calidad y cantidad del agua”.

Argentum reportada a la Autoridad Nacional del Agua los niveles freáticos de la red piezométrica (11 puntos de monitoreo) de manera mensual, y que, si actualiza o modifica sus IGA, presente la actualización de dichos modelos con la información generada.

#### 5.5. Calidad del agua superficial

Para el análisis de la calidad de agua, considera las siguientes estaciones:

**Tabla 6. Estaciones de calidad de agua superficial**

| Estaciones de Monitoreo | Descripción                                     | Coordenadas UTM WGS84 18 sur |         | Periodo de monitoreo      | Clasificación del cuerpo de agua (R.J. N° 056-2018-ANA) |
|-------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------------------------|---------------------------------------------------------|
|                         |                                                 | Este                         | Norte   |                           |                                                         |
| APC-01                  | Aguas abajo de la Planta Concentradora Argentum | 377257                       | 8718558 | Época húmeda (marzo 2018) | Categoría 3                                             |
| R-06                    | Quebrada N° 1                                   | 377961                       | 8718517 | Época seca (octubre 2018) | Categoría 3                                             |

| Estaciones de Monitoreo | Descripción                                                                             | Coordenadas UTM WGS84 18 sur |         | Periodo de monitoreo    | Clasificación del cuerpo de agua (R.J. N° 056-2018-ANA) |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                         | Este                         | Norte   |                         |                                                         |
| FAM-01                  | Reservorio Shanshamarca                                                                 | 375614                       | 8718398 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| CW-01                   | Ubicado al ingreso de la Laguna San Antonio                                             | 375337                       | 8718643 | 2012-2018               | Categoría 4                                             |
| CW-02                   | Ubicado en la orilla Oeste de la Laguna San Antonio                                     | 375395                       | 8718520 | 2012-2018               | Categoría 4                                             |
| R-02                    | Ingreso a la laguna Huascacocha                                                         | 377899                       | 8718097 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| FAM-03                  | Agua represada en la Quebrada Vizcas                                                    | 376804                       | 8719204 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| R-03                    | Agua de escorrentías en la Quebrada Vizcas                                              | 376518                       | 8719590 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| R-04                    | Laguna Victoria                                                                         | 378827                       | 8718993 | 2012-2018               | Categoría 4                                             |
| R-05                    | Laguna Victoria                                                                         | 378765                       | 8719013 | 2012-2018               | Categoría 4                                             |
| FAM-02                  | Reservorio Pucará                                                                       | 382427                       | 8718140 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| P-06                    | Quebrada Huascacocha, antes del río Pucará                                              | 384477                       | 8718966 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| P-07                    | Río Pucará 100m aguas arriba de la confluencia de las aguas de la laguna Huascacocha.   | 384504                       | 8719160 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| P-08                    | Río Pucará, 100 m aguas debajo de la confluencia de las aguas de la laguna Huascacocha. | 384656                       | 8718982 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| CRM-01                  | Río Yauli antes del túnel Kingsmill                                                     | 384325                       | 8713403 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| CRM-02                  | Río Yauli después del túnel Kingsmill                                                   | 385015                       | 8713943 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| R-01                    | Canal de efluente agua Duvaz y Morococha                                                | 376875                       | 8717477 | 2012-2018               | Categoría 3                                             |
| CHL-01                  | Laguna Chalhucococha                                                                    | 380100                       | 8716390 | Época seca (julio 2020) | Categoría 4                                             |
| VNC-01                  | Laguna Venecia                                                                          | 375124                       | 8718019 | Época seca (julio 2020) | Categoría 4                                             |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Argentum considera la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, para la clasificación de los cuerpos de agua. Efectuó la interpretación de los parámetros comparando con los estándares Nacionales de Calidad ambiental para Agua (ECA), Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, Categoría 3: D1: Riego de vegetales de tallo bajo y D2: Bebida de animales y así como con los estándares Nacionales vigentes para agua Decreto Supremo N° 004 -2017-MINAM en la misma categoría, y para las lagunas considera la categoría 4: E1 lagunas y lagos; en el caso de la laguna Huascacocha está considerada con categoría 3 según R.J. N° 056-2018-ANA.

Respecto a las excedencias respecto al D.S. N° 004-2017-MINAM en los diferentes parámetros respecto al periodo de análisis (2012-2018), presenta el Estudio Mineragráfico de 20 Muestras (FAINGENIEROS S.A.C, 2017) realizado en la zona de Morococha. Se encontraron trazas de arsenopirita (principal mena de arsénico). La arsenopirita al entrar en contacto con la precipitación, es transportado por escorrentía y depositado en el cuerpo de agua, causando las excedencias presentadas; además se evidenció minerales como la Esfalerita o blenda (ZnS), el cual es una de las principales menas de cadmio, que aparece en pequeñas proporciones sustituyendo al Zinc.

También hay zonas de andesita, mineral formado por plagioclasas y otros minerales ferromagnéticos (rocas compuestas de magnesio y hierro). Estas rocas al entrar en contacto con la precipitación son erosionadas transportando de esta manera el hierro hasta el cuerpo de agua.

Finalmente, concluye que las excedencias al ECA-Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), en una mayor parte se deben por la minerología de la zona de estudio, factores antropogénicos como el tránsito vehicular en la vía de la carretera central y actividades domésticas de la población cercana referido a la carga orgánica que descargan.

Esta Autoridad señala que, el punto de monitoreo EFM-01/P-05 no es un punto de control de agua residual industrial sino es un punto de control de calidad de agua superficial, debido a que permite evaluar la calidad del agua a la salida de la laguna Huascacocha; por lo que dicho punto será evaluado con la Categoría 3 del D.S. N° 004-2017-MINAM.

## 5.6. Calidad de agua residual doméstica

Para la caracterización de la calidad de efluentes del Área de Influencia Ambiental de la Unidad Minera Argentum, considera las estaciones de EM-15 y EM-17.

La estación EFM-02 se ubica a la salida de Túnel Kingsmill, antes de su tratamiento en la Planta de Tratamiento de aguas perteneciente a Minera Chinalco Perú.

La estación UPM-02, ubicada en la salida de la bocamina Vulcano, actualmente se encuentra inoperativa, debido que dicho componente será absorbido por el Tajo Toromocho de Minera Chinalco Perú, además este componente (bocamina vulcano) está emplazada en terrenos de la minera en mención.

A continuación, se muestra el monitoreo de aguas residuales de responsabilidad de minera Argentum:

### ✓ Monitoreo de la estación EM-15

Los efluentes tratados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del campamento Alpamina, son conducidos a un reservorio de almacenamiento para uso en el riego de vías de acceso como parte de una de las medidas de manejo para el control de la calidad del aire evitando la generación de material particulado por el tránsito de vehículos, por lo que no habrá vertimiento a ningún cuerpo de agua (río o laguna).

### ✓ Monitoreo de la estación EM-17

El efluente doméstico tratado es monitoreado como un punto de control de aguas residuales domésticas tratadas, de acuerdo a lo establecido en la



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Domesticas Tratadas, aprobada mediante Resolución Directoral N° 173-2018-ANA-DCERH. Del monitoreo histórico 2012-2018 evaluado con el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM y Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, se presentaron concentraciones que no cumple con el LMP referido al pH en algunos meses de los años 2014 (enero, abril y mayo), 2015 (junio) y 2017 (agosto); superan el LMP de la DBO<sub>5</sub> en algunos meses de los años 2015 (noviembre), 2016 (julio y setiembre) y 2017 (febrero), no cumplen el LMP en algunos meses de los STS de los años 2015 (agosto), 2016 (noviembre) y 2017 (febrero) y se presentaron concentraciones que no cumplen el LMP de los coliformes termotolerantes en algunos meses de los años 2014 (abril, mayo, junio y agosto), 2015 (agosto y noviembre) y 2016 (julio y setiembre), también no cumple el LMP en la DQO, en algunos meses de los años 2015 (junio, agosto, setiembre y noviembre), 2016 (julio y setiembre) y 2018 (julio, agosto y setiembre). El Administrado indica que se debe a las deficiencias operativas de la planta. No obstante, Compañía Minera Argentum, viene trabajando para corregir las deficiencias operativas, tal como, se muestran en los periodos de monitoreo posteriores 2017-2018; además, viene realizando mantenimiento continuo.

### 5.7. Calidad del agua subterránea

Argentum indica que en el área de influencia ambiental del Proyecto no se han identificado fuentes de agua subterránea (manantiales) ya que no existe alumbramiento en superficie de manera natural en la zona del proyecto. Sin embargo, el sistema de drenaje del agua subterránea se produce debido a las infiltraciones por las rocas fracturadas hacia el interior de la mina.

Además, presenta un esquema donde se evidencia que los bofedales existentes se encuentran fuera del área de influencia ambiental indirecta.

Asimismo, con el objetivo de monitorear y evaluar el comportamiento de las aguas subterráneas con respecto a sus operaciones mineras subterráneas en general, es decir de sus tres Unidades Económico Administrativas (UEA) Argentum incluirá en su plan de vigilancia una red de piezómetros distribuidos en las UEA Morococha (conformada por la zona: Codiciada y Alapampa), UEA Manuelita y UEA Alpamina.

Argentum propone el monitoreo de 11 piezómetros distribuidos en el Área Influencia Ambiental, el detalle se muestra en el Programa de Monitoreo del presente informe.

## VI. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

### ✓ Alteración de la Calidad de Agua Superficial

Se ha valorado para las actividades de: Excavación, Relleno y compactación del terreno e Instalación de alcantarillas. De acuerdo a la proyección del Proyecto, las alcantarillas serán instaladas cerca a la quebrada Vizcas. De acuerdo al cronograma, el tiempo de ejecución de estas actividades será en corto plazo. Por lo tanto, las actividades que impliquen la excavación y compactación del terreno, serán planificadas de tal manera que se minimicen las áreas a intervenir. El impacto es calificado como negativo de significancia irrelevante.

### ✓ Alteración de la Red de Drenaje

Se precisa que, la excavación para alcantarillas consistirá en zanjas a cielo abierto, con un ancho de 600 milímetros. De acuerdo a la proyección del Proyecto, las alcantarillas serán instaladas cerca a la quebrada Vizcas. De acuerdo al cronograma, el tiempo de ejecución de estas actividades será en corto plazo. Por lo tanto, las actividades que impliquen la excavación y compactación del terreno,



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

serán planificadas de tal manera que se minimicen las áreas a intervenir. El impacto es calificado como negativo de significancia irrelevante.

✓ **Alteración de los flujos subterráneos**

Las actividades de las operaciones mineras desde 1996 con el caudal base de 1821.17 l/s han sufrido variaciones menores de 500 a 600 l/s. Por lo tanto, se concluye que el drenaje de las aguas subterráneas del sistema acuífero base ya ha sido efectuado y que se encuentra deprimido.

La posible afectación a otros cuerpos de agua subterráneo por el traslado de contaminantes queda descartada por la dirección del flujo y la isoprofundidad del agua subterránea que tienen al túnel Kingsmill como eje central de evacuación de flujos y contaminantes.

✓ **Alteración de la calidad de agua subterránea**

El Administrado indica *“a los efectos por la disposición de relaves a la laguna Huascacocha por posibles infiltraciones hacia cuerpos de agua subterránea fueron contemplados y evaluados en el “Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha” aprobado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la UDP Morococha, así como en el “Proyecto Integral de “Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” donde entre los estudios geotécnicos para la cimentación de la presa y vaso. Las conclusiones a las que llegan los estudios del Proyecto Integral de Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha indican que el nivel de infiltración es superficial, de profundidades desde “0.3 a 1 m de profundidad... Afirman, que, dada la naturaleza y el espesor de los materiales arcillosos existentes, es de esperar que se produzca un flujo muy limitado debido a la baja permeabilidad de los suelos arcillosos”. Por lo tanto, al tener un nivel de infiltración superficial, se descarta una posible afectación a la napa freática por la disposición de relaves en la Laguna Huascacocha”.*



## VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

### 7.1. Medidas de mitigación ambiental referido al recurso hídrico

- El caudal a utilizar será el mismo que se utiliza actualmente en la planta “Amistad” y que cuenta con los permisos correspondientes.
- Se evitará que las máquinas utilizadas para esta etapa, circulen o transiten innecesariamente afectando los cuerpos de agua superficiales.
- Las actividades que impliquen el movimiento de tierras y nivelación del terreno, serán planificadas de tal manera que se minimicen las áreas a intervenir y se evite el alterar el curso la red de drenaje de agua superficial.
- El manejo ambiental de los efluentes evacuados por el Tunel Kingsmill se encuentra sustentado y aprobado en el “Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas del Tunel Kingsmill” en cumplimiento del CONVENIO MARCO y los compromisos contractuales asumidos dentro del segundo Addendum del contrato ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Chinalco S.A.
- Para un mejor control acerca del comportamiento de las aguas subterráneas en las zonas operativas de la unidad Compañía Minera Argentum S.A., con la ejecución del Proyecto y como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, se propone ejecutar el monitoreo de una red de piezómetros (11 en total), en las zonas de operación de la Unidad Minera Argentum con el fin de registrar la información sobre los niveles de agua subterránea (carga hidráulica).
- En la etapa de construcción de dispondrá de baños químicos, la disposición será a través de una EO-RS inscrita en INACAL. En la etapa operativa los efluentes domésticos serán enviados a la PTARD, la cual opera con los permisos correspondientes.

- El efluente domestico tratado en la PTARD, será derivado a la laguna Huascacocha, donde las concentraciones de parámetros registradas, tienden a reducirse hasta encontrarse dentro de los rangos establecidos por los LMP (D.S. N° 003-2010- MINAM y D.S. N° 010-2010-MINAM) en el punto de vertimiento autorizado (estación EFM-01).
- Asimismo, el administrado indica que “el efluente (relaves) del proceso metalúrgico de las operaciones de la Unidad Minera seguirá siendo vertido hacia al depósito de relaves subacuático Huascacocha, en el cual se mantiene la estabilidad geoquímica de los efluentes, de acuerdo a lo establecido en la Autorización de vertimiento vigente”. Cabe señalar que el cuerpo receptor es la laguna Huascacocha; en ese sentido, Argentum, debe contar con la opinión de la autoridad ambiental competente respecto a otras alternativas para el manejo y disposición de relaves y el tratamiento de agua residual industrial generada por su proceso.
- Adicionalmente a las medidas ambientales, se implementará una estación hidrométrica para medir los caudales medio mensuales de manera continua y así evaluar constantemente los caudales de la Quebrada Vizcas y su aporte hacia la laguna Huascacocha, el cual se instalará desde el inicio de la construcción del proyecto.

## 7.2. Programa de monitoreo ambiental

Respecto al control de la calidad de agua de la laguna Huascacocha, esta Autoridad ha incluido puntos de control, a fin de controlar la calidad de agua del citado cuerpo de agua, cuyas coordenadas de ubicación son variables dado que el punto de descarga de la disposición subacuática de relaves es movable.

Esta Autoridad señala que, el punto de monitoreo EFM-01/P-05 no es un punto de control de agua residual industrial sino es un punto de control de calidad de agua superficial, debido a que permite evaluar la calidad del agua a la salida de la laguna Huascacocha; por lo que dicho punto será evaluado con la Categoría 3 del D.S. N° 004-2017-MINAM.

El detalle del Programa de Monitoreo referido al agua superficial, agua subterránea y agua residual industrial para todas las etapas del proyecto, se muestra en la siguiente tabla:



**Tabla 7. Programa de monitoreo**

| COMPONENTE AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CÓDIGO DE ESTACIÓN | DESCRIPCIÓN                                                                           | COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 sur |         | NORMATIVA APLICABLE                                | PARÁMETROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FRECUENCIA DE MONITOREO | REPORTE A LA AUTORIDAD |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                                                       | ESTE                               | NORTE   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|  <b>Agua residual doméstica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EM-15              | Salida PTARD Alpamina hacia reservorio, efluente doméstico                            | 379796                             | 8717250 | Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM                  | Caudal, Aceites y grasas, Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, pH, Sólidos Totales en Suspensión, Temperatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mensual                 | Trimestral             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EM-17              | Salida PTARD El Golf, efluente doméstico                                              | 377729                             | 8718178 | Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM                  | Caudal, Aceites y grasas, Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, pH, Sólidos Totales en Suspensión, Temperatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mensual                 | Trimestral             |
|      <b>Agua Superficial</b> | PAG-01             | Aguas arriba de la Planta Concentradora Argentum                                      | 376966                             | 8718973 | Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, categoría 3 y 4 | Caudal, Sólidos Totales Suspendidos (SST), Dureza, Aceites y grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Caudal, Conductividad, DBOs, DQO, Detergentes (SAAM), Fenoles, Fluoruros, Nitratos (NO <sub>3</sub> -N)+Nitritos (NO <sub>2</sub> -N), Nitrito (NO <sub>2</sub> -N), Oxígeno Disuelto (valor mínimo), pH, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Temperatura, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganese, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Coliformes Termotolerantes. | Mensual                 | Trimestral             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PAG-02             | Quebrada N° 1                                                                         | 377961                             | 8718517 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PAG-03             | Aguas abajo de la desmontera Sierra Nevada                                            | 377342                             | 8718415 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-01             | Agua arriba de la Quebrada                                                            | 376518                             | 8719590 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-02             | Laguna Victoria                                                                       | 378827                             | 8718993 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-03             | Laguna Victoria                                                                       | 378765                             | 8719013 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-04             | Reservorio Pucará.                                                                    | 382427                             | 8718140 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-05             | Laguna San Antonio.                                                                   | 375337                             | 8718643 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-06             | Quebrada Huascacocha, antes de la intersección con el río Pucará                      | 384477                             | 8718966 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PCI-07             | Rio Pucará 100m aguas arriba de la confluencia de las aguas de la laguna Huascacocha. | 384504                             | 8719160 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |



| COMPONENTE AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CÓDIGO DE ESTACIÓN | DESCRIPCIÓN                                                                            | COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 sur |         | NORMATIVA APLICABLE                            | PARÁMETROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FRECUENCIA DE MONITOREO                                                                      | REPORTE A LA AUTORIDAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                        | ESTE                               | NORTE   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PCI-08             | Río Pucará, 100 m aguas debajo de la confluencia de las aguas de la laguna Huascacocha | 384656                             | 8718982 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EFM-01/P-05        | A la salida de la laguna Huascacocha                                                   | 381500                             | 8718232 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | *LAG-01            | Al oeste de la laguna Huascacocha                                                      | 378854                             | 8718026 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | *LAG-02            | Al sur de la laguna Huascacocha                                                        | 379714                             | 8717737 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | *LAG-03            | Al noreste de la laguna Huascacocha                                                    | 380245                             | 8718315 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | *LAG-04            | Al este de la laguna Huascacocha                                                       | 381169                             | 8718346 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
| <br><br><br><br> | PZ-01              | Zona Alapampa                                                                          | 376059                             | 8718783 | Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, categoría 3 | Metales Disueltos y totales, Cianuro Wad, Aceites y grasas, Bicarbonatos, Cianuro, DBO, DQO, Hierro, Coliformes Fecales o Termotolerantes, Coliformes Totales, SAAM, Sólidos Disueltos Totales, Sulfuro, Turbiedad, Aniones ( Fluoruros, Cloruros, Nitratos, Fosfatos y Sulfatos), Conductividad, Oxígeno Disuelto, pH, Temperatura. | Mensual para medir el nivel freático y trimestral para medir la calidad de agua subterránea. | Trimestral             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-02              | Zona Alapampa                                                                          | 375811                             | 8718968 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-03              | Zona Alapampa                                                                          | 376619                             | 8719710 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-04              | Zona Alapampa                                                                          | 376599                             | 8719385 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-05              | Zona Codiciada                                                                         | 375352                             | 8718944 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-06              | Zona Codiciada                                                                         | 375348                             | 8719374 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-07              | Zona Codiciada                                                                         | 375610                             | 8718284 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-08              | Zona Manuelita                                                                         | 378200                             | 8717277 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-09              | Zona Manuelita                                                                         | 377734                             | 8716903 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-10              | Zona Manuelita                                                                         | 378397                             | 8716460 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PZ-11              | Zona Manuelita                                                                         | 378884                             | 8716454 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                        |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".

\*: Las coordenadas de ubicación de los puntos de control, son variables dado que el punto de descarga es movable.

## VIII. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado, el levantamiento de observaciones, la información complementaria y adicional del proyecto de “Reubicación de la Planta Concentradora Argentum”, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

- 8.1. Observación N° 1.** De la revisión del Capítulo II “Descripción del proyecto” se observa que en todos los ítem se hace mención al depósito de relaves Huascacocha; sin embargo, de acuerdo con lo indicado en el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ emitido por la ANA, se trata de una laguna, por lo que el administrado deberá corregir todos los capítulos y precisar que el llamado depósito de relaves Huascacocha es la laguna Huascacocha con disposición de relaves subacuáticos.

### Respuesta

El Administrado indica: *“Históricamente, desde inicios del siglo pasado, el embalse denominado “Huascacocha” ha sido utilizado como un depósito de relaves subacuático por diversas empresas mineras de la zona y por el propio Estado Peruano, pues se generó a partir de la construcción de un dique artificial ejecutado por la empresa Cerro de Pasco Mining Company para el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Pachachaca.*

*No obstante, lo anterior, mediante el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ emitido por la ANA, concluyó que Huascacocha es una “laguna” y, por ende, un bien de dominio público hidráulico, sustentando su posición en el Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos elaborado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) de 1980, el cual, vale precisar, también reconoce que Huascacocha es utilizado como relavera. En ese sentido, aun cuando la calificación realizada es errónea, el mismo peruano reconoce el uso de Huascacocha como relavera, avalando así el uso y la naturaleza de la misma.”*

En este contexto, el 27 de setiembre de 2019 (bajo el CUT 206509-2017), Argentum solicitó una precisión a la ANA, a fin de que determine y declare la naturaleza de relavera de Huascacocha, como reconoce el propio ONERN (citado como sustento del Informe Legal de ANA) así como porque Huascacocha no cumple las condiciones técnicas para ser considerada una laguna, conforme ha quedado evidenciado. Igualmente, mediante escrito de fecha 08 de noviembre de 2019, Argentum adjuntó toda la información técnica que confirma lo anterior y que ha sido remitida a ANA desde el 2017 la cual incluye pronunciamientos de ANA - posteriores al informe de ONERN - en la que se considera a Huascacocha como relavera y no como cuerpo natural. Lamentablemente, hasta la fecha Argentum no ha tenido respuesta de parte de la Autoridad.

Ahora bien, con relación al Informe Legal de ANA materia de la observación, debemos señalar que dicho Informe contradice actos administrativos firmes emitidos por la misma entidad, así como por la autoridad ambiental que indican que Huascacocha no es un cuerpo natural de agua. En efecto, se evidencia que en el artículo 1° de la Resolución Directoral que aprueba la renovación de la autorización del vertimiento de Argentum (Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH, rectificada por Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGRCH y sustentada en el Informe Técnico N° 263-2016-ANA-DGCRH-EEIGA), la ANA declara de forma expresa que el cuerpo receptor del vertimiento es el Río Pucará; es decir, del análisis realizado se determinó que la relavera es una infraestructura artificial que forma parte del sistema de disposición de aguas residuales reconociendo como cuerpo receptor al río Pucará, más no un cuerpo natural de agua que recibe el vertimiento de las actividades mineras, como erróneamente había señalado inicialmente.

Adicionalmente, es importante precisar que la ANA considera que el Río Pucará es el cuerpo receptor del vertimiento de Argentum, pues en el Instrumento de



Gestión Ambiental, aprobado por la Resolución Directoral N° 445-2013-MEM-AMM, la propia Autoridad Ambiental competente había determinado que el Río Pucará era el cuerpo receptor del vertimiento, conforme a lo indicado en el tercer considerando de la Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGRCH que rectifica la renovación de la autorización de vertimiento otorgada por Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH.

Como vemos de lo antes señalado, son los instrumentos ambientales y las mismas autorizaciones emitidas por la autoridad competente quienes han referido y considerado a Huascacocha como una relavera para disposición subacuática de relaves, definiendo el cuerpo receptor del mismo al río Pucará.

Por otro lado, se debe considerar que la autorización de vertimiento, así como la certificación ambiental del proyecto, son actos administrativos firmes con calidad de cosa decidida administrativa. En consecuencia, la ANA no puede contradecirlos en una opinión posterior que además no ha tomado en consideración los antecedentes que han emanado de la misma autoridad. Al contradecir lo dispuesto en la renovación de la autorización de vertimiento emitida, así como la certificación ambiental del proyecto, la ANA estaría vulnerando el principio de confianza legítima, pues no está ejerciendo sus competencias de modo coherente, ordenado y previsible a fin de brindar las seguridades necesarias a los particulares que pudieran ser afectados con dichas decisiones.

Finalmente, debemos indicar que el informe legal de la ANA desconoce que Huascacocha ha sido considerada una relavera (activo minero) por el propio estado en el proceso de privatización de activos mineros. Al respecto, PROINVERSIÓN llevó a cabo dos procesos por los cuales, actualmente, Argentum es el titular de la totalidad del área del depósito de relaves Huascacocha:

Proceso de privatización de la Empresa Minera del Centro del Perú S.A: la empresa Minera Natividad S.A. adquirió la propiedad de la Mina Morococha, entre los cuales se encontraba un área de la relavera Huascacocha.

De forma posterior, Argentum realiza un proceso de fusión con la Empresa Minera Natividad S.A., siendo que el área antes indicada fue registrada a favor de nuestra empresa como consta en el asiento C00002 de la Partida Registral N° 11001877 del Registro de Propiedad Inmueble de Huancayo, por lo cual adquiere parte de la relavera Huascacocha.

Concurso Público Internacional PRI-79-2003 llevado a cabo para la ejecución del Proyecto Toromocho: la empresa Minera Chinalco S.A. adquirió, entre otros activos mineros y propiedades, un área de la relavera Huascacocha.

De forma posterior, la empresa Minera Chinalco S.A. realiza la transferencia de propiedad a ARGENTUM, la cual se encuentra inscrita en la Partida Registral N° 11018742 del Registro de Propiedad Inmueble de Huancayo, completando la propiedad del área de la relavera Huascacocha.

De lo antes señalado se desprenden dos realidades jurídicas. La primera es que el área donde se encuentra ubicado nuestro depósito de relaves Huascacocha comprende dos áreas de propiedad de nuestra representada debidamente registrados a favor nuestro ante el Registro de Propiedad Inmueble de Huancayo-Sede Tarma (Partidas Nos. 11001877 y 11018742). A mayor abundamiento en este caso,

Registros Públicos no sólo cuenta con la inscripción registral de nuestros predios, sino que además los ha denominado lote cancha de relaves y zona terreno relavera Huascacocha, es decir, reconoce su naturaleza de zona de depósito de relaves.

La segunda situación que se presenta es que en tanto, actualmente, la ANA sostendría erróneamente que Huascacocha es una "laguna", ello tendría como consecuencia que el Estado se enfrente a una controversia legal por haber celebrado contratos nulos en relación con la venta de Huascacocha, tanto en el proceso de privatización de la Empresa Minera del Centro del Perú S.A, como en el Concurso Público Internacional PRI-79-2003 llevado a cabo para efectos de la



ejecución del Proyecto Toromocho en los cuales se ha incluido como parte de estas operaciones los terrenos donde se encuentra ubicada la relavera.

Por las razones antes mencionadas, no corresponde que Argentum corrija los capítulos cambiando la denominación de su depósito de relaves subacuático Huascacocha.

### Información complementaria

De lo indicado por el administrado, se reitera lo señalado por el área legal de la ANA que a través del Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ concluyó que Huascacocha es una “laguna” y, por ende, un bien de dominio público hidráulico.

Del mismo modo la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, lo clasifica como “laguna” de nombre Huascacocha perteneciente a la categoría 3<sup>4</sup>.

Finalmente, complementando el argumento de que Huascacocha es un cuerpo natural de agua superficial, se tiene que el administrado cuenta con una licencia de uso de agua con fines mineros otorgada mediante Resolución Administrativa N° 0250-2004-INRENA-IRH/ATDRM del 15.07.2004 cuya fuente natural de agua es la Laguna Huascacocha.

En tal sentido, el Administrado deberá corregir todos los capítulos y precisar que el llamado depósito de relaves Huascacocha es una laguna.

### Respuesta a la primera información complementaria

Mediante Oficio N° 317-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH del ANA, información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA.

El administrado en su respuesta señala que: *“la Autoridad Nacional del Agua ha otorgado una opinión legal en el marco de un procedimiento distinto, dicha opinión no debe ser considerada en la evaluación del procedimiento en curso, en vista de los antecedentes ya señalados, así como que ello escapa a los alcances de esta MEIA”*.

### Respuesta a la segunda información complementaria

Respecto a esta observación, el administrado señala que: ***“Se actualiza la denominación solicitada, de acuerdo a lo señalado en el Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos elaborado por la ONERN en 1980, en el cual Huascacocha fue catalogada como una “laguna que además es utilizada como cancha de relaves”, y para fines del presente expediente se denominará como “Huascacocha”***.

Cuestión Previa:

La condición de la **Laguna Huascacocha** como un cuerpo de agua superficial no ha sido ni es materia de ninguna evaluación por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), así como tampoco por las entidades que, en su momento, de acuerdo al marco normativo vigente tuvieron la competencia en materia de protección de los recursos hídricos (INRENA, DIGESA).



En relación a lo señalado por el administrado en sus respuestas para levantar la presente observación, se precisa lo siguiente:

- a. De los documentos de gestión relacionados a la laguna Huascacocha  
Del Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos elaborado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) de 1980, indica:

La realización del inventario tuvo como base toda aquella porción del territorio peruano que, hasta diciembre del año 1975, había sido abarcada por la Carta Nacional a cargo del Instituto Geográfico Militar (IGM) a una escala de 1:100,000, a través de procedimientos fotogramétricos.

Asimismo, dicho inventario incluyó también todas aquellas lagunas o represamientos, en explotación o con estudio, ubicados fuera del área cubierta por la Carta Nacional y de los que se contó con información.

La Laguna Huascacocha fue inventariada como tal, pertenece a la Vertiente del Atlántico, cuenca Mantaro, identificada en la Hoja N° 24-K (pág. 38 del inventario), tal como se detalla a continuación:

**Figura 1. Inventario de lagunas**

| NOMBRE                  | VERTIENTE | CUENCA  | HOJA N° |
|-------------------------|-----------|---------|---------|
| Huascacocha (Huascocho) | Atlántico | Mantaro | 24 - K  |



Cabe señalar que tanto la Carta Nacional elaborada por el Instituto Geográfico Militar (IGM) como el Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos elaborado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) fueron elaborados bajo la vigencia de la Ley General de Aguas, Decreto Ley N° 17752, la cual en su artículo 1° disponía que:

*“Las aguas sin excepción alguna son propiedad del Estado, y su dominio es inalienable e imprescriptible. No hay propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas. El uso justificado y racional del agua, solo puede ser otorgada en armonía con el interés social y el desarrollo del país” [subrayado agregado].*

Asimismo, en el artículo 4° señalaba que se encuentran comprendidas en esta ley, las aguas marítimas, terrestres, atmosféricas del territorio nacional y espacios nacionales, en todos sus estados físicos, entre ellas el agua de los lagos, lagunas y embalses de formación natural o artificial, y otros.



**Figura 2. Características de las lagunas**

| CARACTERISTICAS DE LAS LAGUNAS EN EXPLOTACION Y CON ESTUDIO<br>HOJA MATUCANA (24 - K) |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| NOMBRE                                                                                | SUBCUENCA     | CARACTERISTICA                          |                     |                          |                                           | ZONA<br>BENEFICIADA      | PROPOSITO                | NIVEL DEL<br>ESTUDIO | OBSERVACIONES                                           |
|                                                                                       |               | Capacidad<br>Máxima<br>(Millones de m³) | Tipo<br>de<br>Presa | Altura<br>Máxima<br>(m.) | Longitud<br>de la<br>Construcción<br>(m.) |                          |                          |                      |                                                         |
| LAGUNAS EN EXPLOTACION                                                                |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
| Vertiente del Pacífico                                                                |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
| Cuenca del Río Ene                                                                    |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
| Huaco                                                                                 | Santa Eulalia | 6,55                                    | Albostillería       | 9,0                      | 63,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Saco                                                                                  | Santa Eulalia | 16,75                                   | Albostillería       | 13,0                     | 140,0                                     | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Piri (Piri-Culi)                                                                      | Santa Eulalia | 7,10                                    | Albostillería       | 9,9                      | 172,0                                     | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Quilcha (Quilcha)                                                                     | Santa Eulalia | 9,15                                    | Concreto            | 16,6                     | 51,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Cirpa                                                                                 | Santa Eulalia | 21,20                                   | Concreto            | 16,4                     | 50,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Milho                                                                                 | Santa Eulalia | 0,67                                    | Albostillería       | 5,3                      | 12,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Puco                                                                                  | Santa Eulalia | 2,08                                    | Albostillería       | 10,3                     | 22,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Cachis                                                                                | Santa Eulalia | 2,24                                    | Albostillería       | 10,3                     | 54,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Huampacocha (Huampac)                                                                 | Santa Eulalia | 3,80                                    | Albostillería       | 9,8                      | 101,0                                     | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Huachugacocha (Huachug)                                                               | Santa Eulalia | 5,60                                    | Albostillería       | 13,9                     | 228,0                                     | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Huallunke (Huallunke)                                                                 | Santa Eulalia | 1,60                                    | Tierra              | 12,1                     | 124,0                                     | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Mancosota (Mancos)                                                                    | Santa Eulalia | 1,73                                    | Albostillería       | 14,8                     | 106,0                                     | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Pindan (Pindan)                                                                       | Santa Eulalia | 1,00                                    | Albostillería       | 9,0                      | 70,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Chichis (Chichis)                                                                     | Santa Eulalia | 2,60                                    | Albostillería       | 9,5                      | 61,0                                      | Valle de Ene y Gran Lima | Uso Múltiple             | --                   | --                                                      |
| Cuenca del Río Mela                                                                   |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
| Chumpacocha                                                                           | Atacocha      | 2,70                                    | S.D.                | 6,0                      | 5,0                                       | Zona de Huachirí         | Irrigación               | --                   | --                                                      |
| Tuctupota                                                                             | --            | 0,19                                    | Concreto            | 3,0                      | 15,0                                      | Mina Santa Teresita      | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | Laguna en explotación y con estudio de ampliación       |
| Vertiente del Atlántico                                                               |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
| Cuenca del Río Mantaro                                                                |               |                                         |                     |                          |                                           |                          |                          |                      |                                                         |
| Huacacocha (Huacac)                                                                   | Santa Ana     | S.D.                                    | S.D.                | 5,0                      | 5,0                                       | --                       | --                       | --                   | Laguna abandonada                                       |
| Huallin (Fore by Vile)                                                                | Yauli         | 0,12                                    | Tierra              | 5,0                      | 221,0                                     | La Oroya                 | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | Laguna explotada como tras de saneamiento               |
| Huascacocha (Huascacocha)                                                             | Yauli         | 12,00                                   | Tierra              | 10,6                     | 202,0                                     | La Oroya                 | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | Laguna que además se emplea como cancha de deportes     |
| Huascacocha y Churua                                                                  | Yauli         | 7,50                                    | Tierra              | 5,4                      | 126,0                                     | La Oroya                 | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | --                                                      |
| Pirhuacocha (Pirhuacocha)                                                             | Yauli         | S.D.                                    | S.D.                | 5,0                      | 5,0                                       | Hacienda Puente S.D.     | Agropecuaria             | --                   | --                                                      |
| Mamoleja                                                                              | Yauli         | S.D.                                    | S.D.                | 5,0                      | 5,0                                       | --                       | S.D.                     | --                   | Laguna que cuenta con representativo rústico abandonada |
| Pamococha                                                                             | Yauli         | 28,94                                   | Tierra              | 22,1                     | 427,0                                     | La Oroya                 | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | Laguna en explotación y con estudio de ampliación       |
| Huallacocha Bajo                                                                      | Yauli         | 11,70                                   | Tierra              | 7,6                      | 73,4                                      | La Oroya                 | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | --                                                      |
| Huallacocha Alto                                                                      | Yauli         | 0,74                                    | Tierra              | 3,0                      | 50,0                                      | La Oroya                 | Fuente Matriz Hidráulica | --                   | --                                                      |

De la Resolución Directoral N° 1152/2005/DIGESA/SA, del 03 de agosto del 2005, que aprueba la clasificación de los recursos hídricos ubicados en el territorio de la República del Perú, vigilados por la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA.

En el anexo de Clasificación de cuerpos lentos y zonas protegidas, se incluye a la Laguna Huascacocha, de acuerdo al siguiente detalle:

**Tabla 8. Clasificación de cuerpos lentos y zonas protegidas**

| ID      | RECURSO HÍDRICO    | CLASE | CODIGO CUENCA | CUENCA A LA QUE PERTENECE EL RECURSO |
|---------|--------------------|-------|---------------|--------------------------------------|
| 2034502 | Laguna Huascacocha | III   | 2034          | Mantaro                              |

Fuente: Resolución Directoral N° 1152/2005/DIGESA/SA.

De la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, del 22.03.2010, Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino, en la siguiente figura se muestra la clasificación de cuerpos de agua

**Tabla 9. Clasificación de cuerpos de agua**

| ANEXO 1                                                                     |                       |             |                |                  |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|----------------|------------------|--------------------------------------|
| CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES, FÉNTICOS Y ZONAS PROTEGIDAS |                       |             |                |                  |                                      |
| CÓDIGO DE AGUA                                                              | CUERPO DE AGUA        | CATEGORÍA   | CLASE          | CÓDIGO DE CUENCA | CUENCA A LA QUE PERTENECE EL RECURSO |
| 13951                                                                       | Manglares o Esteros   | Categoría 4 | Clase Especial | 1395             | Zarumilla                            |
| 13819                                                                       | Represa Poechos       | Categoría 3 | Clase 3        | 138              | Chira                                |
| 13818                                                                       | Represa San Lorenzo   | Categoría 3 | Clase 3        | 138              | Chira                                |
| 137763                                                                      | Represa Tinajones     | Categoría 3 | Clase 3        | 13776            | Chancay-Lambayeque                   |
| 137741                                                                      | Represa Gallito Ciego | Categoría 3 | Clase 3        | 13774            | Jequetepeque                         |
| 13769                                                                       | Laguna Conococha      | Categoría 4 | Clase Especial | 1376             | Santa                                |
| 137569                                                                      | Laguna Paton          | Categoría 4 | Clase Especial | 13756            | Huaura                               |
| 137568                                                                      | Laguna Tinyag         | Categoría 4 | Clase Especial | 13756            | Huaura                               |
| 1375548                                                                     | Laguna Ticticocha     | Categoría 4 | Clase Especial | 137554           | Rímac                                |
| 1375539                                                                     | Pantanos de Villa     | Categoría 4 | Clase Especial | 137553           | Rímac                                |
| 137526                                                                      | Laguna San Francisco  | Categoría 4 | Clase Especial | 13752            | Pisco                                |
| 13186                                                                       | Laguna Pasto Grande   | Categoría 4 | Clase Especial | 1318             | Tambo                                |
| 49891                                                                       | Laguna Pomacocha      | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Utcubamba                            |
| 498999-1 *                                                                  | Laguna Caballococha   | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 498999-2 *                                                                  | Laguna Tinquicocha    | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 498999-3 *                                                                  | Laguna Lauricocha     | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 498993-1 *                                                                  | Laguna Blanca         | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 498993-2 *                                                                  | Laguna Pias           | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 49898                                                                       | Laguna Sausacocha     | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 498998                                                                      | Laguna Shahuana       | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 49899                                                                       | Laguna Santa Ana      | Categoría 4 | Clase Especial | 4989             | Alto Marañón                         |
| 49969                                                                       | Laguna Paca           | Categoría 4 | Clase Especial | 4996             | Mantaro                              |
| 499696-1 *                                                                  | Laguna Huascacocha    | Categoría 3 | Clase 3        | 4996             | Mantaro                              |
| 499691                                                                      | Laguna Huacacocha     | Categoría 4 | Clase Especial | 4996             | Mantaro                              |

De la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, del 13.02.2018, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

Todas las lagunas y lagos han sido clasificados como Categoría 4, a excepción de la Laguna Huascacocha de Categoría 3 y Laguna San Antonio de Categoría 1A1, ambas pertenecientes a la cuenca del Mantaro, como se muestra en la siguiente Tabla.

**Tabla 10. Cuerpos de agua clasificados a nivel nacional**

| Tabla N° 11. Cuerpos de agua clasificados a nivel nacional |                            |               |            |                     |                               |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|------------|---------------------|-------------------------------|
| CURSO DE AGUA                                              |                            |               |            | UNIDAD HIDROGRÁFICA |                               |
| N°                                                         | Cuerpo de agua             | Categoría     | Área (km²) | Código UH           | Código UH                     |
| 1225                                                       | Laguna Suches              | CATEGORÍA 4   | 14,99      | 1316                | Cuenca Locumba                |
| 1226                                                       | Laguna Pasto Grande        | CATEGORÍA 4   | 51,90      | 1318                | Cuenca Tambo                  |
| 1227                                                       | Laguna Loriscota           | CATEGORÍA 4   | 32,82      | 1318                | Cuenca Tambo                  |
| 1228                                                       | Laguna Salinas             | CATEGORÍA 4   | 61,65      | 132                 | Cuenca Quilca - Vitor - Chili |
| 1229                                                       | Represa El Frayle          | CATEGORÍA 4   | 10,97      | 132                 | Cuenca Quilca - Vitor - Chili |
| 1230                                                       | Laguna Parinacochas        | CATEGORÍA 4   | 67,39      | 136                 | Cuenca Ocoña                  |
| 1231                                                       | Pantano de Villa           | CATEGORÍA 4   | 2,60       | 1375539             | Intercuenca 1375539           |
| 1232                                                       | Pantano de Villa           | CATEGORÍA 4   | 0,14       | 1375539             | Intercuenca 1375539           |
| 1233                                                       | Represa Gallito Ciego      | CATEGORÍA 1A2 | 11,99      | 13774               | Cuenca Jequetepeque           |
| 1234                                                       | Represa Tinajones          | CATEGORÍA 3   | 14,53      | 13776               | Cuenca Chancay-Lambayeque     |
| 1235                                                       | Represa San Lorenzo        | CATEGORÍA 3   | 10,87      | 138                 | Cuenca Chira                  |
| 1236                                                       | Represa Poechos            | CATEGORÍA 1A2 | 95,22      | 138                 | Cuenca Chira                  |
| 1237                                                       | Laguna Caballococha        | CATEGORÍA 4   | 11,04      | 4977                | Intercuenca 4977              |
| 1238                                                       | Laguna Rimachi             | CATEGORÍA 4   | 26,61      | 4986                | Cuenca Pastaza                |
| 1239                                                       | Laguna Piripiri / Huama    | CATEGORÍA 4   | 10,20      | 49913               | Intercuenca 49913             |
| 1240                                                       | Laguna Carocurahuayte      | CATEGORÍA 4   | 12,82      | 49913               | Intercuenca 49913             |
| 1241                                                       | Laguna Yarinacocha         | CATEGORÍA 4   | 12,85      | 49917               | Intercuenca 49917             |
| 1242                                                       | Laguna Imiria              | CATEGORÍA 4   | 35,26      | 49918               | Cuenca Tamaya                 |
| 1243                                                       | Laguna Chica               | CATEGORÍA 4   | 32,54      | 49918               | Cuenca Tamaya                 |
| 1244                                                       | Laguna Pomacanchi          | CATEGORÍA 4   | 21,63      | 4994                | Cuenca Urubamba               |
| 1245                                                       | Laguna Sibinacocha         | CATEGORÍA 4   | 24,93      | 4994                | Cuenca Urubamba               |
| 1246                                                       | Laguna Langui Layo         | CATEGORÍA 4   | 54,08      | 4994                | Cuenca Urubamba               |
| 1247                                                       | Lago Junín / Chinchaycocha | CATEGORÍA 4   | 268,40     | 4996                | Cuenca Mantaro                |
| 1248                                                       | Laguna Punrun              | CATEGORÍA 4   | 24,25      | 4996                | Cuenca Mantaro                |
| 1249                                                       | Laguna San Antonio         | CATEGORÍA 1A1 | 0,09       | 4996                | Cuenca Mantaro                |
| 1250                                                       | Laguna Huascacocha         | CATEGORÍA 3   | 1,03       | 4996                | Cuenca Mantaro                |



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**b. Derechos de Uso De Agua sobre la Laguna Huascacocha**

- Resolución Directoral N° 130-89-AG-DGAS.
- Resolución Administrativa N° 016-2003-INRENA-IRH/ATDRM del 11.03.2003, se otorgó Licencia en vía de regularización a Sociedad Minera Corona con fines minero-metalúrgico en su Planta Concentradora, cuya fuente natural de agua es la **Laguna Huascacocha**. (50 l/s o 1 296 900, 00 m<sup>3</sup>).
- Resolución Administrativa N° 0250-2004-INRENA-IRH/ATDRM del 15.07.2004 cuya fuente natural de agua es la Laguna Huascacocha. (cambio de titular a favor de Compañía Minera Argentum S.A.).

**c. Autorizaciones de vertimiento otorgadas hacia la laguna Huascacocha**

**DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental)**

- Resolución Directoral N° 0026/2007/DIGESA/SA del 09.01.2007
- Resolución Directoral 0708/2009/DIGESA/SA del 19.02.2009

A través de dichas resoluciones DIGESA otorgó Autorización Sanitaria de Vertimientos de Agua Residual Industrial a COMPAÑÍA MINERA ARGENTUM S.A. para su Unidad de Producción Morococha, teniendo como cuerpo receptor la Laguna Huascacocha. En dichas autorizaciones, la referida laguna estaba definida como Clase III "Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales" de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 261-69-AP, Reglamento de los Títulos I, II y III del Decreto Ley N° 17752 "Ley General de Aguas".

**ANA (Autoridad Nacional del Agua)**

La Autoridad Nacional del Agua, ha otorgado a COMPAÑÍA MINERA ARGENTUM S.A. cuatro (4) autorizaciones de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas por Disposición Subacuática de relaves finos provenientes de la Planta Concentradora "Amistad" hacia la Laguna Huascacocha.

La primera autorización de vertimiento de aguas residuales industriales otorgada (*Resolución Directoral N° 014-2011-ANA-DGCRH del 11.01.2011. Mediante esta resolución se otorga a Compañía Minera Argentum S.A. autorización de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas por Disposición Subacuática de relaves [...] a la Laguna Huascacocha.*) por la ANA a COMPAÑÍA MINERA ARGENTUM S.A. se sustentó en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", aprobado mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM de fecha 15.06.2010, sustentada en el Informe N° 577-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RPP/CMC/VRC, en el que se señala que los finos de los relaves serán derivados a la **Laguna Huascacocha**, tal como se detalla a continuación:

- El numeral 2.4 "Descripción de las Actividades del Proyecto"  
Las aguas de la quebrada Viscas serán encauzadas mediante una estructura de derivación hacia la laguna Huascacocha.  
Entre los sistemas auxiliares tenemos el sistema de relaves el cual estará conformado por tuberías de 8" hasta la **descarga del relave en la laguna Huascacocha**.
- La respuesta a la observación 24° (páginas 18 y 19 del Informe N° 577-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RPP/CMC/VRC)  
El titular presentó el plano N° IV-4 donde se visualiza las líneas de conducción de los relaves cicloneados; por otro lado, los finos se depositarán de forma subterránea en la **laguna Huascacocha** mientras que los relaves gruesos serán conducidos a las labores subterráneas para el relleno hidráulico.
- Respuesta a la observación 53° (páginas 25 y 26 del Informe N° 577-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RPP/CMC/VRC)



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Los relaves serán depositados utilizando el mismo método utilizado hasta el momento, es decir la disposición subacuática de los relaves en la **laguna Huascacocha**, teniendo siempre una capa de agua igual o mayor a 2 m por encima del nivel de los relaves.

La Autoridad Nacional del Agua continuando con la función otorgada en su momento a DIGESA, de acuerdo a la Ley N° 29338 y su reglamento ha otorgado a COMPAÑÍA MINERA ARGENTUM S.A. una (1) autorización de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas por Disposición Subacuática de relaves a la Laguna Huascacocha y sus posteriores renovaciones.

La última renovación otorgada mediante Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH, fue indebidamente rectificada por la Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGRCH, debido a que toma como sustento un Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"-Unidad Minera Morococha, aprobado por R.D. N° 445-2013-MEM-AAM del 26.11.2013, que versa sobre **aguas residuales domésticas y no industriales**, y que además, el Ministerio de Energía y Minas, sin tener una competencia para ello, modificó la condición de un cuerpo natural de agua superficial, ni considerar la secuencia y coherencia de las diferentes clasificaciones de cuerpos de agua mencionadas anteriormente, emitidas por las diferentes instituciones con competencias en materia ambiental y de recursos hídricos asignados por Ley (ONERN, DIGESA y ANA).

A la fecha de aprobación del ITS mencionado se encontraba vigente la Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino aprobada por la ANA mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, del 22.03.2010.

En ese sentido, la Resoluciones Directorales N° 445-2013-MEM-AAM y N° 098-2016-ANA-DGRCH contravinieron la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA que clasificó a Huascacocha como una Laguna, Categoría 3, en base a las categorías establecidas en el Decreto Supremo N° 002-2008, que aprobó los Estándares Nacionales de Calidad de Agua.



**d. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados y relacionados a la Laguna Huascacocha**

**Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" aprobado R.D. N° 206-2010-MEM/AAM.**

El EIA del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", aprobado mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM de fecha 15.06.2010, sustentada en el Informe N° 577-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RPP/CMC/VRC, en el que se señala que los finos de los relaves serán derivados a la Laguna Huascacocha., tal como se detalla a continuación:

**1. El numeral 2.4 "Descripción de las Actividades del Proyecto"**

Las aguas de la quebrada Viscas serán encauzadas mediante una estructura de derivación hacia la laguna Huascacocha.

Entre los sistemas auxiliares tenemos el sistema de relaves el cual estará conformado por tuberías de 8" hasta la descarga del relave en la laguna Huascacocha.

**2. La respuesta a la observación 24° (páginas 18 y 19 del Informe N° 577-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RPP/CMC/VRC)**

El titular presentó el plano N° IV-4 donde se visualiza las líneas de conducción de los relaves cicloneados; por otro lado, los finos se depositarán de forma subterránea en la laguna Huascacocha mientras que los relaves

gruesos serán conducidos a las labores subterráneas para el relleno hidráulico.

3. Respuesta a la observación 53° (páginas 25 y 26 del Informe N° 577-2010-MEM-AAM/EA/MES/RPP/CMC/VRC)

Los relaves serán depositados utilizando el mismo método utilizado hasta el momento, es decir la disposición subacuática de los relaves en la laguna Huascacocha, teniendo siempre una capa de agua igual o mayor a 2 m por encima del nivel de los relaves.

**Informe Técnico Sustentatorio de Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"- Unidad Minera Morococha, aprobado por R.D. N° 445-2013-MEM-AAM del 26.11.2013.**

Esta Resolución Directoral se sustentó en el Informe N° 1587-2013-MEM-AAM/EA/MES/RPP/CMC/VRC, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas otorgó conformidad al Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de Mejora Tecnológica del **Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas** provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"- Unidad Minera Morococha presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

En el Informe N° 1587-2013-MEM-AAM/EA/MES/RPP/CMC/VRC (página 5), que sustenta el ITS aprobado, se señala que:

"El efluente tratado será descargado al **depósito de relaves Huascacocha**", el mencionado efluente se convertirá en un afluente más al depósito de la relavera, por lo que se considera como efluente final a la descarga el punto EFM-01 y como cuerpo receptor al río Pucará en el punto de control P-8".

Sobre el particular, resulta necesario tener en cuenta que el ITS contemplaba una descarga de efluente doméstico a la Laguna Huascacocha, sin embargo, durante la evaluación del referido ITS, a pesar de involucrar un cuerpo de agua, se ha verificado que:

- No se solicitó opinión a esta Autoridad.
- Se cambió la condición de cuerpo receptor.

**La condición de la laguna Huascacocha, como cuerpo de agua, a través del citado ITS fue modificada al de una relavera o depósito de relaves en contraposición a lo señalado en el EIA aprobado el 2010 (que si contó con la opinión de la ANA para su aprobación) por el mismo MINEM, con el agravante que, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, carece de competencia respecto de la caracterización y la clasificación de los cuerpos de agua, la que corresponde exclusiva y excluyentemente a la Autoridad Nacional del Agua, de acuerdo a sus funciones establecidas en el artículo 15° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.**

De lo verificado en la presente evaluación, se tiene que las descargas de aguas residuales tratadas domésticas e industriales (disposición subacuática de finos) provenientes del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"- Unidad Minera Morococha y de la planta concentradora Argentum, respectivamente, han venido y siguen siendo descargadas a la Laguna Huascacocha.

- Por otro lado, cabe precisar que mediante Oficio N° 673-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 03 de diciembre de 2019, la DEAR del Senace solicitó a la ANA precisiones a la Opinión Técnica sobre la MEIA-d Argentum.

El mencionado Oficio señaló que "(...) *existe una discrepancia, entre lo señalado por el titular y lo referido por la entidad que usted representa, respecto a la naturaleza del área donde se dispondrán los relaves provenientes de la planta de beneficio Amistad, materia de la MEIA-d Argentum; toda vez que su*



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



*representada considera que el área de disposición de relaves constituye una laguna”.*

El oficio también señala que la ANA considere lo dispuesto en el artículo 21° del 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, el cual dispone que no está permitida la disposición acuática ni subacuática de desmontes, relaves y otros residuos sólidos de la actividad minera para la implementación de un proyecto de explotación minera.

Además, solicita considerar los efectos de la modificación de la denominación del área donde se dispondrán los relaves provenientes de la planta de beneficio Amistad a laguna; “(...) toda vez que, si su Despacho considera que dicha área es una laguna, la propuesta del Titular estaría referida a la disposición subacuática de relaves; por lo que, en virtud de lo previsto en el citado artículo 21° del Reglamento Ambiental Minero correspondería a la ANA emitir su opinión técnica respecto a la referida propuesta”.

Por lo que, la ANA a través del Oficio N° 2746-2019-ANA-DCERH del 17 de diciembre del 2019, dio respuesta a la solicitud formulada por el SENACE, adjunto el Informe Legal, adjuntando el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ. Dicho informe legal señala en el numeral 4.3 “De la información presentada por Argentum con el escrito del 03.07.2019, así como de los planos elaborados por la DCERH se advierte que **los predios “Lote cancha de relaves sector vertiente oriental de la cordillera occidental de los andes Morococha” y “Zona terreno relavera – Huascacocha – Alpamina Morococha”, se superponen sobre parte del área de la Laguna Huascacocha**, conforme se parecía del plano elaborado por la DCERH que obra a folios 157 del expediente”. [Subrayado agregado]

Además el informe legal señala en el numeral 4.4 “(...) si bien la Compañía Minera Argentum acredita la titularidad de los predios **“Lote cancha de relaves sector vertiente oriental de la cordillera occidental de los andes Morococha” y “Zona terreno relavera – Huascacocha – Alpamina Morococha”**; no obstante, al ser la Laguna Huascacocha un bien de dominio público hidráulico, el uso y gestión del mismo se sujeta a lo previsto en la Constitución Política del Perú, y así como a las disposiciones de la Ley de Recursos Hídricos y sus normas complementarias”.

Finalmente, el informe concluye que *“Huascacocha al ser catalogada como una “Laguna” es un bien de dominio público hidráulico (...)”*.

En relación a lo señalado en el informe legal cabe precisar lo siguiente:

- La compra venta de los predios “Lote cancha de relaves sector vertiente oriental de la cordillera occidental de los andes Morococha” y “Zona terreno relavera – Huascacocha – Alpamina Morococha”, se efectuó durante la vigencia de la Ley General de Aguas, Decreto Ley N° 17752, la cual en su artículo 1° disponía que las aguas sin excepción alguna son propiedad del Estado, y su dominio es inalienable e imprescriptible. Además, señalaba que no hay propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas. El uso justificado y racional del agua, solo puede ser otorgada en armonía con el interés social y el desarrollo del país.
- A pesar de ello, el informe legal señaló que la DCERH a través del plano que elaboró verificó que dichos predios se superponen sobre parte del área de la Laguna Huascacocha y se encuentran inscritos como propiedad de la Compañía Minera Argentum S.A.
- Finalmente, se debe tener en cuenta que, si bien en la Laguna Huascacocha se siguen disponiendo los relaves finos por disposición subacuática provenientes de la planta concentradora Argentum, no le cambia su condición de cuerpo natural de agua, ni mucho menos la convierte en un componente minero.

Por lo señalado en los párrafos precedentes y al no estar en discusión la condición de la laguna Huascacocha, como cuerpo de agua natural, debido a



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

que desde el Inventario de la ONERN, pasando por las clasificaciones de las fuentes naturales de Agua mencionadas, ha sido recogida como un cuerpo natural de agua superficial, hasta la Clasificación actual aprobada por la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, se tiene que, la última respuesta complementaria del administrado si bien señala que actualiza la denominación solicitada; sin embargo, al revisar la MEIA se verifica que no efectúa el cambio solicitado a **laguna Huascacocha**, más aún menciona que para efectos del presente estudio se denomina "Huascacocha".

La respuesta del administrado resulta imprecisa pues no menciona la condición del cuerpo receptor **Laguna Huascacocha** y debe ser precisada por esta Autoridad, pues su condición es la de un cuerpo natural de agua lentic, clasificada como una Laguna de Categoría 3 que debe ser gestionado y protegido de acuerdo a la Ley de Recursos Hídricos, su reglamento y demás normas vinculadas a los recursos hídricos.

En ese sentido, se precisa que en la presente MEIA y en cualquiera otro documento se debe utilizar el término **Laguna Huascacocha**.

### Observación absuelta

- 8.2. Observación N° 2.** Respecto a la delimitación del área de influencia ambiental del proyecto, se tiene lo siguiente: En el ítem 3.1.2.1 "Área de influencia ambiental directa" se indican las consideraciones tomadas para la delimitación del AIAD, entre ellas el modelamiento de calidad de aire y ruido; sin embargo, no se ha considerado la evaluación de los resultados de los modelamientos hidrológico e hidrogeológico; asimismo, en el Plano N° C2-15 se muestra la delimitación del área de influencia ambiental del proyecto, donde se observa que corta a la laguna Churuca, laguna Venecia, laguna San Antonio y una laguna Sin Nombre; por lo que, deberá incluir en su evaluación los modelamientos indicados y redefinir su área de influencia ambiental, el cual se debe mostrar en un plano donde plasme todos los componentes del proyecto y los cuerpos de agua inventariados; adjuntar la versión digital (kml, shp, y cad).

### Respuesta

Indica que en el Capítulo 3.1.2.1 "Área de Influencia Ambiental Directa", hace referencia a la metodología empleada para determinar el Área de Influencia Ambiental Directa de la Unidad Minera Argentum, la cual se describe a detalle en el Capítulo 2.7 del IGA presentado. En dicho capítulo incluye al modelamiento del factor agua superficial para la delimitación del Área de Influencia Ambiental, obteniéndose como resultado un área en las inmediaciones de la quebrada Vizcas.

Asimismo, presenta el Modelo Hidrogeológico Conceptual de la U.M. Argentum, en el cual se describe el comportamiento conceptual del agua subterránea en la Unidad Minera Argentum, concluyendo el sistema de drenaje subterráneo se ve influenciado por el túnel Kingsmill, en el cual descargan las aguas de interior mina de las Zonas Codiciada y Manuelita.

Indica que la presencia de agua subterránea es mayor en la zona Codiciada debido a que se encuentra mayormente influenciada por estructuras de mayor capacidad de conducción de agua asociadas a zonas de recarga. La definición de la superficie piezométrica ha permitido establecer el origen de ciertos flujos de agua subterránea, confirmando hasta cierto punto las zonas de recarga.

Finalmente, indica que de acuerdo a la evaluación de dichos factores ambientales sobre los cuales se emplaza la Unidad Minera Argentum, actualiza el Plano C2-15.

### Primera información complementaria

Del Plano C2-15, se observa que no considera la laguna Churuca, laguna Huacracocha y laguna sin nombre; estas lagunas son zonas de recarga, del cual no sustenta la conexión hidráulica con las lagunas: San Antonio y Venecia, y el desarrollo de las labores subterráneas, del cual estarían afectando los volúmenes



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

de agua de dichas lagunas, incrementando los volúmenes de agua en las bocaminas. Respecto a lo indicado deberá incluir las lagunas mencionadas dentro del Área de Influencia Ambiental. De no considerarlos, presentar el sustento técnico, donde demuestre que no tienen conexión hidráulica y no son afectadas por las labores subterráneas.

### **Respuesta a la primera información complementaria**

El administrado reitera que el Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum, se desarrolla en la parte baja de la quebrada Vizcas, y por el criterio de indivisibilidad para definir el Área de Influencia Ambiental (AIA) de la Unidad Minera Argentum, se tomó en consideración la ubicación de la proyección en superficie de las labores subterráneas de titularidad de Compañía Minera Argentum S.A., pese a que en dicha superficie, pudieran encontrarse componentes mineros de uso y propiedad de terceros.

Del Plano C2-07B: Área Efectiva, observa que las labores subterráneas de propiedad de Compañía Minera Argentum S.A., no se encuentran por debajo de las lagunas Huacracocha y Churruca, y por lo tanto no se incluyen las mismas dentro del área de influencia de la U.M. Argentum. Indica, además, que la mayoría de las labores que se ubican en la zona colindante denominada Tashman, actualmente se encuentran inoperativas.

Indica que la laguna San Antonio se encuentra a una cota de 4680 msnm, superior a la de las lagunas Huacracocha (4626 msnm) y Churruca (4630 msnm), y que según el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Toromocho (aprobado mediante R.D. N° 411-2010-MEM/AAM) las fracturas estructurales en la zona podrían conducir las aguas subterráneas desde el área de las lagunas Huacracocha y Churruca hacia las labores mineras drenadas el túnel Kingsmill, lo cual evidencia la posible relación entre ambas lagunas. Sin embargo, en el caso de la Laguna San Antonio no se demuestra una relación similar, siendo la precipitación la principal fuente de recarga de este cuerpo de agua, al encontrarse a una cota mayor sin influencia estructural del medio ni por labores mineras subterráneas. Considera a la laguna San Antonio dentro del Área de Influencia Ambiental de la U.M. Argentum, y no se incluye a las lagunas Churruca, sin nombre y Huacracocha

De la información presentada; si bien es cierto las lagunas Churruca y sin nombre no se intersectan el desarrollo de las labores subterráneas en un plano en planta, pero se encuentran al borde de las lagunas mencionadas y no se sabe si estas lagunas con las labores subterráneas tienen conexión hidráulica y pudieran estar afectando el comportamiento subterráneo de dichas lagunas; además de tener influencia en la recarga al acuífero local, por lo que no presenta el sustento técnico de porque excluye dichas lagunas y no lo incluye dentro del área de influencia ambiental indirecta.

### **Respuesta adicional a la primera información complementaria**

Presenta el corte transversal AA' de las zonas Alapampa y Codiciada, en el cual se puede apreciar el perfil geológico de la sección conformado por una secuencia estratigráfica de material intrusivo (Diorita Antícona), y siguiendo la secuencia hacia niveles inferiores se presenta un horizonte de basalto montero, caliza brechada y caliza silicificada.

El basalto montero es una roca ígnea extrusiva y, debido a su génesis, constituye un primer y segundo horizonte impermeable luego se tiene un horizonte de caliza silicificada con 227 metros. Lo que se debe resaltar es que las labores subterráneas más cercanas a la se encuentran a una distancia horizontal de 170 metros y a unos 461 metros en forma vertical. Por lo tanto, luego de verificar que el material que se encuentra debajo de las lagunas es impermeable y que las labores mineras se encuentran alejadas de estos cuerpos de agua, se concluye que no existe conexión hidráulica, y por ello, no se considera dentro del AIA de la U.M. Argentum.

### **Observación absuelta**



**8.3. Observación N° 3.** De la revisión del ítem 3.2.3.1.2 “Inventario de fuentes de agua superficial” se tiene lo siguiente:

- a. Se presenta la Tabla N° 3.2.3-1 con la relación de los cuerpos de agua identificados; sin embargo, de la revisión de los planos presentados se observa que no se han considerado todos los cuerpos de agua como las lagunas Venecia, Chalhuacocha, entre otras cercanas a los componentes. Además, se indica que el inventario se realizó considerando información secundaria de la ANA y cartas nacionales (IGN). Al respecto, deberá presentar el inventario de cuerpos de agua (ríos, quebradas, manantiales, bofedales y lagunas) presentes en el área de influencia ambiental referida a la observación N° 2. Además, indicar su ubicación (coordenadas UTM WGS 84), caudales, régimen (permanente, intermitente, seco), área (lagunas y bofedales) y un plano hidrográfico a escala adecuada del área del proyecto, donde se visualice todos los cuerpos de agua de acuerdo con el inventario correspondiente. Tomar en cuenta la Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial aprobada con Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA, adjuntar la versión digital (kml, shp, y cad).
- b. En la Tabla 3.2.3-3 se considera como inventario de infraestructura hidráulica solo a la represa Vizcas; sin embargo, de la revisión de los IGA aprobados se tiene que no se han considerado otras infraestructuras hidráulicas como los reservorios Pucará y Shanshamarca. Al respecto, se deberá realizar el inventario de la infraestructura hidráulica pública y privada de acuerdo con lo indicado en la R.J. N° 030-2013-ANA.



**Respuesta**

- a. Indica que actualiza el ítem 3.2.3.1.2 Inventario de fuentes de agua superficial.
- b. Actualiza el inventario de infraestructuras hidráulicas de acuerdo a lo indicado en la R.J. N°030-2013-ANA, tal como se muestra en la Tabla 3.2.3-3: Infraestructura hidráulica del proyecto, del IGA presentado, por lo que se encuentra absuelta.

**Información complementaria**

- a. De dicho inventario no se muestra las lagunas indicadas en la observación N° 2; además, no muestra el inventario de manantiales y bofedales, el cual tiene que estar enmarcado dentro del área de influencia ambiental indirecta, por lo que deberá actualizar la información requerida.

**Respuesta a la información complementaria**

- a. Presenta el siguiente sustento:  
Precisa que en base a la observación N° 2 presenta la delimitación del Área de Influencia Ambiental de la Unidad Minera Argentum, con el criterio de ponderar la inclusión de la proyección en superficie de las labores subterráneas, pese a la presencia de componentes mineros de terceros en superficie. En el inventario incluye las lagunas San Antonio, Venecia y Chalhuacocha. Además, presenta las siguientes quebradas: Vizcas, sin nombre 1, Huascacocha, seca, sin nombre 2, sin nombre 3, sin nombre 4 y sin nombre 5. Indica que los bofedales más cercanos al Proyecto se encuentran a más de setecientos (700) metros de distancia, aguas arriba de la quebrada Vizcas, por lo que no se prevé afectar estos ecosistemas y por lo tanto, no se consideran dentro del Área de Influencia Ambiental (AIA) de la U.M. Argentum. No precisa la existencia de manantiales. De lo indicado no absolvería el requerimiento, ya que la observación N° 2 no presenta el sustento técnico de porque no considera las lagunas Churruca, sin nombre y Huacracocha, los cuales deberían estar considerados dentro del inventario de fuentes de agua.



### Respuesta adicional a la primera información complementaria

#### a. Presenta el siguiente sustento:

Indica que no se ha considerado las lagunas Huacracocho y Churruca en el AIA de la Unidad Minera Argentum, debido a lo mencionado en la Observación N° 2; donde sustenta que las lagunas indicadas, las labores subterráneas más cercanas se encuentran a una distancia horizontal de 170 metros y a unos 461 metros en forma vertical.

#### Observación absuelta

- 8.4. Observación N° 4.** En el ítem 2.5.1.1 "Instalaciones e infraestructura en la etapa de construcción" se indica que se habilitarán accesos y de los mapas presentados se observa que los accesos existentes y proyectados cruzan a la quebrada Vizcas. Al respecto, se deberá indicar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de cada cruce de los accesos con el cuerpo de agua. Además, presentar los planos de las obras de arte a implementar (badenes, alcantarillas, pozas de sedimentación, entre otros) para evitar el impacto al recurso hídrico.

#### Respuesta

Indica que los accesos no cruzarán la quebrada Vizcas, actualiza la información sobre los accesos que se habilitarán en el Capítulo 2.5.1.1 "Instalaciones e infraestructura en la etapa de construcción", del IGA presentado. Donde precisa las vías de acceso ha sido diseñado para cumplir con requerimientos mínimos geométricos establecidos en la Normativa del MTC. Las vías contarán con componentes de seguridad tales como bermas de protección y peraltes mínimos. En cuanto a elementos de conservación se dispondrán de cunetas y bombeo (o convexidad) de la sección transversal de la vía.

#### Observación absuelta

- 8.5. Observación N° 5.** En el ítem 2.11.2.1 "Componentes mineros del proyecto" se presenta la delimitación de la nueva planta concentradora, observándose que se ubica sobre la quebrada Vizcas; de igual forma se observa en los planos presentados. Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el artículo 115 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, está prohibido el uso de las fajas marginales para fines de asentamiento humano, agrícola u otra actividad que las afecte. Por lo tanto, deberá presentar la delimitación de la faja marginal donde se ubiquen los componentes del proyecto y reubicar la planta concentradora propuesta y otros componentes que se puedan ubicar dentro de la faja marginal; de no poder reubicar un componente ya existente, presentar las medidas manejo para la no afección del recurso hídrico y/o bienes asociados.

#### Respuesta

Presenta el Anexo B.1.3. Estudio Hidrológico de la Unidad Minera Argentum, en el cual se caracteriza el flujo de la quebrada Vizcas y se presenta el cálculo de caudales máximos para el diseño de alcantarillas; asimismo, el Anexo 6. Estudio Hidráulico de Faja Marginal de la quebrada Vizcas, presenta el modelamiento hidráulico para establecer medidas de protección a la Faja marginal en dicha quebrada.

Propone proyectar un muro guía con la finalidad de proteger de la acción directa de las socavaciones, los estribos y terraplenes de acceso del futuro puente y de alcantarillas proyectado en el cauce, y defensas fluviales en la ribera de la quebrada del río Vizcas, con la finalidad de proteger la zona industrial que se pretende instalar en la zona aledaña y de la infraestructura vial existente de las posibles inundaciones producto de los desbordes del río para periodos extraordinarios.

Asimismo, las estructuras de cruce tienen como finalidad dar continuidad al cauce de la quebrada Vizcas para que las actividades en su plataforma no perjudiquen





las actividades propias de Argentum, se ha proyectado 2 estructuras de cruces ubicados en el acceso existente de la margen izquierda.

#### **Observación absuelta**

- 8.6. Observación N° 6.** En el ítem 2.11.4.1 “Disponibilidad hídrica” se indica que el abastecimiento de agua para consumo doméstico e industrial será de la laguna San Antonio; sin embargo, de acuerdo a lo indicado en la R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO, la licencia ha sido otorgada solo para fines poblacionales. Asimismo, en la sección B del ítem 2.11.4.2 “Demanda hídrica del proyecto” se indica que el abastecimiento de agua potable será de la laguna Huacracocha; sin embargo, en la sección A del mismo ítem se indica que el agua potable no ha sido contabilizada debido a que será provista por terceros. Al respecto, se deberá precisar la demanda de agua (l/s, m<sup>3</sup>/día) con fines domésticos (considerar el personal en cada etapa), para consumo humano y fines industriales para cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre). Además, indicar la fuente de abastecimiento de agua para cada actividad, teniendo en cuenta el fin (poblacional o industrial) para la cual fue otorgada la licencia de uso de agua.

#### **Respuesta**

De lo requerido indica lo siguiente:

#### **Etapas de construcción**

##### **✓ Uso doméstico**

El abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la Laguna Huacracocha. El consumo doméstico, dentro de las instalaciones de la U.M, durante la etapa de construcción será de 0.04 l/s, la cual se encuentra dentro de los 8 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la Laguna Huacracocha según la licencia de uso de agua poblaciones aprobada mediante la R.D. N° 164-2014 ANA-AAA-XMANTARO.

Para el consumo doméstico durante la etapa de construcción se considera lo siguiente:

- El alojamiento del personal de construcción será en Pucará, por lo tanto, dicho consumo no afecta a la Unidad Minera.
- Se instalarán baños químicos portátiles para el personal durante la etapa de construcción, cuyo consumo de agua se encontrará a cargo de la empresa EO-RS que brinda el servicio.
- Sólo se prevé consumo doméstico en la Unidad Minera para el área de alimentación temporal que será instalado para la construcción del proyecto. Cabe indicar que dicha área contará únicamente con instalaciones portátiles para el aseo personal antes y después de los alimentos (lavado de manos). No se realizará el lavado de vajilla en este comedor, dicha actividad se realizará en las instalaciones del proveedor de alimentos.

La siguiente tabla muestra el consumo doméstico previsto en la U.M:

**Tabla 11. Consumo de agua doméstica estimada para la construcción**

| Descripción            | Construcción |
|------------------------|--------------|
| Dotación (l/día/hab)   | 12           |
| Número de trabajadores | 300          |
| Consumo total (l/día)  | 3600         |
| Consumo total (l/s)    | 0.04         |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de “Reubicación de la Planta Concentradora Argentum”.

##### **✓ Uso industrial**

El agua que se empleará para la construcción de la nueva Planta Concentradora Argentum, provendrá de la Laguna Huacracocha (licencia de



uso de agua con fines mineros, aprobada mediante la R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM).

El volumen total de agua que se consumirá durante el periodo de construcción de la planta totalizará 29 707 m<sup>3</sup> de agua, y considerando que la mayor parte de las actividades se realizan durante la ejecución del movimiento de tierras (240 días), se calcula que el consumo adicional de agua industrial que se generará durante el período de construcción es de 123 m<sup>3</sup>/d o 1.42 l/s.

El consumo de la Planta Amistad en la actualidad consume un total de 91.04 l/s, siendo el permiso de consumo de agua industrial Minero el de 110 l/s, por lo tanto para la etapa de construcción se necesita un total de 1.42 l/s por lo que le consumo total es de 92.44 l/s, por lo que la demanda para la etapa de construcción estará cubierta.

### **Etapas de operación**

#### **✓ Uso doméstico**

El abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la Laguna San Antonio. El consumo doméstico durante la etapa de operación será de 4.5 m<sup>3</sup>/día (0.052 l/s), la cual se encuentra dentro de los 6 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la Laguna San Antonio (R.A. N° 024- 2009-ANA-ALA MANTARO).

#### **✓ Uso industrial**

El consumo actual de los 91.04 l/s se encuentra aprobado en los IGAs correctivos (PAMAs) y cuenta con Licencia de uso de agua para fines mineros (R.A. 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM), por lo que el balance de agua para la etapa de operación de la nueva Planta Concentradora Argentum no considera una actualización o incremento de su caudal autorizado.

De acuerdo a lo indicado en el ITS Mejoras tecnológicas en el proceso de chancado para la producción de 2600 TMD (R.D. N° 198-2015-MEM-DGAAM) se considera que el requerimiento de agua para la planta concentradora será de 7865.7 m<sup>3</sup>/día (327.74 m<sup>3</sup>/h) o (91.04 l/s), con un ratio de consumo de agua de 3.03 m<sup>3</sup>/TMS; y la presente MEIA de la nueva Planta Concentradora Argentum considerará que el requerimiento de agua será de 7660 m<sup>3</sup>/día (319.2 m<sup>3</sup>/h) o (88.65 l/s), con ratio de consumo de agua de 2.95 m<sup>3</sup>/TMS.

### **Etapas de cierre**

#### **✓ Uso doméstico**

El abastecimiento de agua para consumo doméstico provendrá de la Laguna Huacracocha. El consumo doméstico, dentro de las instalaciones de la U.M, durante la etapa de cierre será de 0.004 l/s para 30 trabajadores con una dotación de 12 l/hab/día, la cual se encuentra dentro de los 8 l/s autorizados en la licencia de uso de agua de la Laguna Huacracocha según la licencia de uso de agua poblaciones aprobada mediante la R.D. N° 164-2014 ANA-AAA-X-MANTARO.

#### **✓ Uso industrial**

No presenta la información requerida.

#### **Información complementaria**

De la información presentada, deberá indicar el personal requerido en la etapa de operación y la dotación de agua requerida; asimismo, deberá indicar el requerimiento de agua industrial para la etapa de cierre según las actividades a realizar.

#### **Respuesta a la información complementaria**

Del requerimiento de la información presenta el agua requerida con sus respectivas autorizaciones para las etapas que faltaban precisar; el detalle del requerimiento de agua se muestra en el ítem 4.4.

### **Observación absuelta**



**8.7. Observación N° 7.** Respecto al manejo de las aguas de no contacto de los componentes aprobados y proyectados, se tiene lo siguiente: En el ítem 2.5.1.2 "Principales actividades" se indica que para el control de las aguas de no contacto se proyecta la construcción de dos (02) canales de coronación que descargarán a la quebrada Vizcas y a una quebrada seca. Al respecto:

- a. Sustentar el cálculo del caudal de diseño de los canales de coronación de las aguas de no contacto, presentar el diseño y los planos donde se indique el trazo de los canales de coronación.
- b. La descripción del manejo de aguas de no contacto de todos los componentes aprobados del proyecto por cada zona de operación (Tashman, Codiciada, Churruca, Morococha antigua, El Golf, Sierra Nevada, Alpamina, planta concentradora Argentum).
- c. Indicar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de los puntos de descarga de aguas de no contacto, incluir una estación de monitoreo de calidad de agua superficial aguas abajo de cada punto de descarga.

**Respuesta**

- a. Presenta el Anexo B.1.3. Estudio Hidrológico de la Unidad Minera Argentum, en el cual se determinan caudales de diseño para las infraestructuras hidráulicas para el manejo de aguas de no contacto (alcantarillas y canales de coronación) en el área del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum, la cual se encuentra absuelta.
- b. Indica que en el ítem 3.2.3.1.2., se presenta el inventario de infraestructura hidráulica existente actualmente en la U.M. Argentum, las cuales derivan en las aguas de no contacto hacia el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha.
- c. Dado que las infraestructuras de manejo de aguas de contacto de la Unidad Minera Argentum, derivan a las mismas hacia el Depósito de Relaves Subacuático Huascacocha, se cuenta con el punto de monitoreo de EFM-01, ubicado en el dique de dicho depósito.

**Información complementaria**

- b. De lo afirmado solo presenta las estructuras existentes, más no indica las estructuras proyectadas para los componentes a construir ni los componentes que no cuentan con dichos canales de coronación, por lo que deberá presentar planos a detalle y descripción precisa, de todos los componentes actuales y proyectados del manejo de aguas de no contacto y su disposición final.
- c. De lo afirmado, deberá estar acorde al levantamiento de la información complementaria del ítem b, y de ser el caso proponer los puntos de control, los cuales tienen que estar adicionados en el Programa de monitoreo.

**Respuesta a la información complementaria**

- b. Presenta el siguiente sustento:  
Indica que presenta las estructuras hidráulicas proyectadas para el Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum.  
Construirán dos pases de alcantarillas TMC (de dos ojos) de 1.80 m de diámetro sobre la quebrada Vizcas, el primero a la entrada del acceso a la plataforma de almacenamiento de material ROM, de 82 m de longitud, y el segundo, a la salida de la bocamina Sierra Nevada de 30 m de longitud.  
Para el manejo de aguas superficiales de no contacto, se ha dispuesto de dos canales de coronación en la parte superior de la ladera (norte de la zona del proyecto), con la finalidad de interceptar y conducir adecuadamente las aguas escorrentía, evitando su paso por el talud. El revestimiento de los canales será de concreto.  
Para el manejo de aguas de no contacto existentes, indica a solicitud de presentar los planos a detalle de la infraestructura hidráulica existente es desproporcional a esta evaluación, cuyo objetivo es evaluar los impactos que puede causar la nueva ubicación, construcción, operación y cierre de la Planta Concentradora Argentum (solo a unos metros de donde ya se evaluó y aprobó en el EIA 2010), mas no una reevaluación de impactos de los componentes existentes que se encuentran en operación, y cuyos Planes de Manejo vienen



siendo aplicados y fiscalizados por el Estado (OEFA). Sin embargo, presenta las infraestructuras hidráulicas existentes, las cuales detalla:

✓ **Zona UEA Morococha**

Planta Concentradora Amistad: las aguas de no contacto (aguas de lluvia) de la parte superior de la Planta Amistad y áreas industriales aledañas (Chinalco/Duvaz), son captadas por las cunetas de la carretera central (MTC-DEVIANDES), que posteriormente recibe los aportes del canal de coronación del depósito de relaves de Puquiococha (Cía. Minera Austria Duvaz) y el canal de coronación del depósito de relaves Morococha (Activos Mineros S.A); para posteriormente, descargar al canal de derivación de Tuctu (Minera Chinalco), y finalmente se captan en la laguna Huascacocha. Debemos mencionar, que todo este manejo se da en un sistema integrado de 5 actores como son Duvaz, Activos Mineros, Chinalco, MTC-DEVIANDES y Argentum.

Depósito de Desmonte Codiciada: En la parte superior del depósito de desmonte se ha construido un canal de coronación de concreto armado con las siguientes dimensiones promedio: Ancho 0.55 m, altura 0.55 m y largo 95 m, debido a que las aguas colectadas llegan a tener cierto contacto con el suelo de la zona que hace que su calidad no sea adecuada para su derivación al ambiente, esto se debe a que las características naturales de la zona circundante son altamente mineralizadas debido a la presencia minerales como la esfalerita (rico en hierro), rodocrosita (presencia de carbonatados), son enviadas a interior a mina a través de una chimenea ubicada en las siguiente coordenadas E: 376546 N: 8717899, para luego ser conducidas por el Túnel Kingsmill y posteriormente tratadas en la Planta de Tratamiento de Aguas operada por Minera Chinalco Perú. Es importante indicar, que no existe algún cuerpo de agua cercana y/o aguas abajo a este componente, por ello no se cuenta ni corresponde colocar un punto de control.

Depósito de Desmonte Tashman: En la parte superior del depósito de desmonte se ha construido un canal de coronación de concreto armado de las siguientes dimensiones promedio: Ancho 0.55 m, altura 0.55 m y largo 125 m, las aguas colectadas por el canal de coronación son descargadas al ambiente, y por gravedad discurre estas aguas hacia la carretera (trocha) existente hasta llegar a las cunetas de la carretera central.

✓ **Zona Sierra Nevada**

El Depósito de Desmonte Sierra Nevada. En la parte superior del depósito de desmontes se tiene construido un canal de coronación de concreto armado con las siguientes dimensiones promedio: Ancho 0.55 m., altura 0.45 m., largo 145 m. Las aguas colectadas por el canal de coronación son dispuestas al ambiente, debido a las condiciones topográficas un volumen mejor de estas aguas discurre por gravedad naturalmente hacia la quebrada Vizcas.

Es importante mencionar, que debido a la función que cumple el canal de coronación, el cual es evitar el ingreso de aguas de lluvias y/o escorrentías superficiales al componente (desmontera), no se cuenta con un punto de control aguas abajo, por no ser vertimientos y/o efluentes.

✓ **Zona El Golf**

Oficinas y campamentos. Posee canales de captación de aguas de lluvia para evitar que el agua ingrese a las instalaciones, estas aguas son derivadas al ambiente, según lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental con Resolución Directoral 206-2010-MEM-AAM.

✓ **Zona Alpamina**

Depósito de Desmonte Tajo Nelly.- En la parte superior del Tajo se cuenta con un canal de coronación de coronación de tierra con las siguientes medidas promedio: Ancho: 1.20 m, altura: 0.90 y longitud: 790 m., el cual bordea todo el Tajo.





La finalidad primordial del canal hidráulico es evitar el ingreso de las aguas de lluvia al componente. Las aguas que discurren por el canal de coronación son derivadas al ambiente natural.

Este componente se ubica en la parte alta de la zona manuelita, no se presenta algún cuerpo receptor cercano aguas abajo del componente, por lo que, las aguas de no contacto discurren en el medio natural y se pierden en la escasa vegetación de la zona (como riego).

✓ **Zona Manuelita**

Depósito de Desmorte Juana Rosa (ex Tajo Juana Rosa).- En la parte superior de este tajo se tiene construido un canal de coronación hidráulico de tierra (rústico) de operación (no definitivo) con las siguientes medidas promedio: Ancho: 1.20 m, altura: 0.90 m y una longitud promedio de 850 m. La finalidad primordial del canal es evitar el ingreso de las aguas de lluvia al componente, las aguas que discurren por el canal de coronación son captadas y derivadas al ambiente.

Oficinas Manuelita: Existe una cuneta de derivación de tierra para el manejo de las aguas de escorrentía ubicada en la parte superior de la zona de Manuelita la cual evita el ingreso de las aguas de lluvias hacia las instalaciones. Este canal tiene las siguientes medidas promedio: Ancho: 0.40 m., altura: 0.30 m. y longitud promedio: 1890 m.

**c. Presenta el siguiente sustento:**

Acorde al levantamiento de información complementaria presentada en el ítem b, no ha sido necesario colocar algún punto de control aguas abajo por lo siguiente:

Respecto al manejo de las aguas de no contacto (agua de lluvia y escorrentías) de componentes proyectados, no tendrá contacto alguno con las instalaciones de la nueva Planta concentradora Argentum, no presentando algún vertimiento y/o efluente que pudiera afectar aguas abajo a la Quebrada Vizcas.

Respecto al manejo de las aguas de no contacto (agua de lluvia y escorrentías) existentes, no tienen contacto alguno con las instalaciones industriales y mineras, no presentando algún vertimiento y/o efluente que pudiera afectar aguas abajo algún cuerpo receptor. Además, el material almacenado en los depósitos de desmorte es no generadores de ácido. Según los resultados mostrados en la observación N° 10.

**Observación absuelta.**

**8.8. Observación N° 8.** En el ítem 2.12.4 "Manejo de aguas durante la etapa de operación y/o mantenimiento" se presenta el manejo de aguas de contacto solo de la nueva planta concentradora, mas no de los otros componentes principales del proyecto como bocaminas, depósitos de desmorte, depósitos de Top Soil, entre otros; por lo que, deberá presentar lo siguiente:

- a. La descripción del manejo de aguas de contacto de todos los componentes aprobados y proyectados del proyecto por cada zona de operación (Tashman, Codiciada, Churruca, Morococha antigua, El Golf, Sierra Nevada, Alpamina, planta concentradora Argentum).
- b. Presentar la descripción del balance de agua (l/s, m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año) integral cuantificado (esquema o diagrama) de la situación actual y proyectada de todos los componentes (aprobados y proyectados), donde se muestre el flujo de recurso hídrico (agua superficial, señalando la licencia de uso de agua otorgado, recirculación y vertimiento según corresponda), apoyarse de diagramas por cada etapa del proyecto.
- c. Presentar las nuevas medidas a implementar para la disposición final de los relaves, considerando el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ emitido por la ANA y la normativa vigente<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Artículo 138° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado mediante el D.S. N° 001-2010-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**Respuesta**

- a. Respecto al manejo de aguas de contacto, indica lo siguiente:

**Agua residual industrial****✓ Manejo de aguas de contacto**

El administrado indica que los relaves del proceso metalúrgico de las operaciones de la Unidad Minera seguirán vertiendo hacia la laguna Huascacocha.

Asimismo, indica que, las aguas de contacto, según lo requiera, serán enviadas a la laguna Huascacocha, la cual viene operando para retener lo sólidos de relaves mediante disposición subacuática.

Asimismo, el Anexo A.16 del IGA presentado, muestra el Plano 72015-02-DW-GEMIN-000-C-108 (Plano General de Aguas de Contacto) y el Plano 72015-02-DW-GEMIN-820-P-003 (Ubicación de la Línea de Relaves), donde muestra la disposición de relaves hacia la laguna Huascacocha.

Indica que el equipo de Manejo de Aguas, tomará en consideración la verificación de cumplimiento con Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos por el D.S. 010-2010-MINAM para derivar las aguas de contacto. La calidad de agua de los cuerpos de agua, será monitoreada por el equipo de gestión ambiental y comparada con los ECA para aguas establecidas por D.S. 004-2017-MINAM.

- b. La calidad de agua del cuerpo receptor será monitoreada por el equipo de gestión ambiental y comparada de manera referencial frente a los ECA para aguas establecidas por D.S. 004-2017-MINAM. Presentar la descripción del balance de agua (l/s, m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año) integral cuantificado (esquema o diagrama) de la situación actual y proyectada de todos los componentes (aprobados y proyectados), donde se muestre el flujo de recurso hídrico (agua superficial, señalando la licencia de uso de agua otorgado, recirculación y vertimiento según corresponda), apoyarse de diagramas por cada etapa del proyecto.

El administrado solo presenta la descripción del balance de agua cuantificado de la situación actual y proyectada de la planta Argentum, mostrada en las figuras N° 2.12-2 y N° 2.12-3.

- c. Sobre las medidas a implementar para la disposición final de los relaves, considerando el Informe Legal N° 744-2019-ANA-OAJ emitido por la ANA y la normativa vigente

Sobre este punto el administrado, solo reitera los mismos argumentos señalados en la observación N° 01, no precisa las medidas que implementará para la disposición final de los relaves.

**Información complementaria**

- a. Del manejo de agua de contacto y no contacto, solo se refiere al manejo de agua de no contacto de toda la unidad e indica que el manejo de aguas de contacto de toda la unidad minera, serán dispuestos hacia la laguna Huascacocha. De lo indicado deberá presentar el manejo de aguas de contacto y no contacto de toda la unidad minera para la situación actual y proyectada. Asimismo, apoyarse de planos y cortes donde muestre los aportes de agua residual industrial hacia el Túnel Kingsmill. El manejo de las aguas hacia la laguna Huascacocha, tiene que estar acorde a la absolución de la observación N° 1. Asimismo, el manejo de aguas residuales domésticas, tiene que estar acorde a la observación N° 1. De presentar un caso contrario, el Administrado deberá proponer las medidas de mitigación y/o compensación ambiental de ser el caso.
- b. De los diagramas del balance de agua cuantificado deberá presentar todo el manejo de la unidad minera referido a la situación actual y proyectada donde incluya las cuatro zonas superficiales, el aporte de agua residual industrial



hacia el Túnel Kingsmill. Este balance tiene que estar soportado mediante el modelamiento hidrogeológico numérico. Indicar las autorizaciones de vertimiento y las medidas que propondrá hacia el aporte de agua residual hacia el Túnel Kingsmill. Todo esto debe de estar graficado mediante diagramas, donde muestre los dos escenarios, la situación actual y la situación proyectada y acorde a la absolución de la observación N° 1. De presentar un caso contrario, el Administrado deberá proponer las medidas de mitigación y/o compensación ambiental de ser el caso.

- c. Del sustento presentado, la información deberá estar acorde a la absolución de la observación N° 1. De presentar un caso contrario, el Administrado deberá proponer las medidas de mitigación y/o compensación ambiental de ser el caso.

### Respuesta a la información complementaria

- a. Presenta el siguiente sustento:

Sobre el manejo de agua de contacto proyectado, reiteran que el efluente (relaves) del proceso metalúrgico de las operaciones de la Unidad Minera seguirá siendo vertido hacia la **laguna Huascacocha**. *El instrumento de gestión ambiental que certificó el vertimiento industrial por disposición subacuática en Huascacocha, es inicialmente el Programa de Adecuación de la UDP Morococha, Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha, aprobado mediante Resolución Directoral N° 079-2002-EM-DGAA, donde como medidas ambientales se proponen las siguientes medidas: "Disposición subacuática de relaves", "Inundar los relaves expuestos, para ello se propuso y ejecutó el Reforzamiento del Dique de la Presa Huascacocha" (Resolución Directoral N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral de "Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha"); estos son instrumentos de Gestión Ambiental anteriores al Estudio de Impacto Ambiental aprobado el 2010, el cual se refiere a que los relaves finos van a la laguna Huascacocha.*

*Posteriormente se mantiene por las características especiales del depósito y son reafirmadas en el Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum (EIA 2010), aprobado mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM/AAM, la cual esta implementada y se realizan los monitoreos respectivos. Asimismo, indica que los resultados de las medidas de manejo en Huascacocha se reflejan en la mejora de la calidad del efluente a la salida del dique Huascacocha.*

*De igual manera presenta los mecanismos para la desinstalación de la antigua tubería (Planta Amistad - Huascacocha) y conexión de la nueva tubería (Planta Argentum- Huascacocha); indica que en general las aguas de contacto según lo requiera, serán enviadas a Huascacocha (R.D. N° 079-2002-EM-DGAA Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Morococha: Proyecto N° 7 Mitigación Depósito de Relaves de Huascacocha. R.D N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral "Reforzamiento y Elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha" Adscrita al PAMA de las Unidades Morococha, Manuelita y Austria Duvaz Adscrita a la Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Morococha: Proyecto N° 7 Mitigación Depósito de Relaves de Huascacocha), la cual viene operando para retener sólidos de relaves y cumple con los LMP en el punto de descarga P-5.*

*Del sistema de manejo de agua de contacto actual, precisa el manejo y tratamiento del sistema de transporte de relaves finos instalados en la actualidad, donde describe la línea de transporte de relaves actual, el monitoreo y mantenimiento de la línea de transporte de relaves existente, las medidas de control y operatividad de Huascacocha, y las medidas de contingencia en caso de colapso de tubería de conducción de relaves.*

*De las medidas de manejo de agua de contacto existente de la Zona UEA Morococha (Depósito de desmonte Tashman), Zona Alpamina (Depósito de desmonte Nelly), Zona Manuelita (Depósito de desmonte Juana Rosa, ex Tajo Juana Rosa), describe la captación y derivación de dichas aguas de contacto*



*hacia el túnel Kingsmill para su posterior tratamiento en la Planta de Tratamiento de Chinalco. Respecto a las descargas del túnel Kingsmill, presentan los planos isométricos mostrando el esquema de los aportes de agua al túnel Kingsmill, dicho sistema de manejo no cambiará por el proyecto de reubicación de la Planta Concentradora Argentum.*

*Indica también la conducción de las aguas de contacto hacia las labores mineras de las zonas Manuelita, Codiciada, Tashman - Alapampa y zona Alpamina, donde presenta los planos isométricos.*

*Indica que el sistema proyectado de manejo de agua de no contacto del área del Proyecto Minero, estará conformado por alcantarillas y canales de coronación proyectados, que transportarán las aguas de no contacto hacia cursos de agua naturales.*

Respecto al manejo de aguas de no contacto existentes indica que describirán las infraestructuras que existen actualmente de manera informativa el manejo de aguas de no contacto de los componentes operativos, cuyo manejo está aprobado en los PAMAs de la tres UEAs; las aguas de no contacto de la zona UEA Morococha consta de las aguas de lluvia de la parte superior de la Planta Amistad y áreas industriales aledañas, que recibe aportes del canal de coronación del depósito de relaves Puquiococha, canal de coronación del depósito de relaves Morococha para descargar en el canal de derivación de Tuctu y finalmente se captan en Huascacocha, canal de coronación del depósito de desmonte Codiciada que es enviada a través de una chimenea hacia el Tunel Kingsmill; canal de coronación del depósito de desmonte Tashman que son descargadas al ambiente y por gravedad discurren hacia las cunetas de la carretera central, las aguas de no contacto de la zona Sierra Nevada consta del canal de coronación del depósito de desmonte Sierra Nevada, que discurren por gravedad hacia la quebrada Vizcas, las aguas de no contacto de la zona El Golf (oficinas y campamentos) posee canales de captación de agua de lluvia para evitar que el agua ingrese a las instalaciones, esas aguas son derivadas al ambiente (según lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental con Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM), las aguas de no contacto de la zona Alpamina que consta con un canal de coronación en la parte superior del depósito de desmonte Tajo Nelly que discurre al medio natural y las aguas de no contacto de la zona Manuelita que consta de un canal de coronación en la parte superior del depósito de desmonte Juana Rosa para ser derivadas al ambiente.

Sobre los aportes, responsabilidad de la operación, mantenimiento, control y tratamiento de las aguas que descargan por el Túnel Kingsmill hacia la Planta de Chinalco, menciona que son parte de las obligaciones de Chinalco asumidas en el marco de un proceso de inversión regulado por el Estado Peruano, por lo que es responsabilidad de Chinalco el tratamiento de las aguas drenadas por el Túnel Kingsmill así como el monitoreo continuo en los puntos de control.

En relación al manejo de efluentes domésticos indica que se tratarán en la PTARD ubicada en el campamento El Golf (Aprobada mediante R.D. N° 445-2013-MEM-AAM ITS mejora tecnológica del sistema de tratamiento de Aguas Residuales Domesticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf" Unidad Minera Morococha), cuenta con una autorización de vertimiento doméstico otorgada mediante R.D N° 173-2018-ANA-DCERH pág. 2 Art N° 1 que la autorización de vertimiento para la PTARD "el Golf" es de un caudal de 1.11 l/s. Indica que con el objetivo de cumplir con los LMP (D.S. N° 003-2010-MINAM y D.S. N° 010-2010-MINAM) a la salida de la PTARD El Golf, ha considerado la aplicación de un tratamiento complementario llamado Tratamiento Terciario, con la finalidad de entregar un efluente que sea apto para ser vertido a la laguna Huascacocha, el efluente de la planta se recolectará en una cámara de reunión equipada con un electro-bomba, la cual impulsa el agua residual a un filtro multicapas (arena y carbón activado) a presión, "el efluente doméstico tratado descarga a la laguna Huascacocha, el cual actúa como sedimentador para luego verter las aguas a través de la estación de monitoreo EFM-01 o P-05 y



cumplir también con los LMP (D. S. N° 010-2010-MINAM D.S. N° 003-2010-MINAM); sin embargo; el titular solo menciona la adición de componentes complementarios a su PTARD El Golf, mas no evalúa el efecto del vertimiento sobre la Laguna Huascacocha.

Al respecto el titular señala que presenta de manera informativa el manejo de aguas, cuyo manejo está aprobado en la R.D. N° 079-2002-EM-DGAA Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Morococha: Proyecto N° 7 Mitigación Deposito de Relaves de Huascacocha. R.D N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral "Reforzamiento y Elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha" Adscrita al PAMA de las Unidades Morococha, Manuelita y Austria Duvaz Adscrita a la Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Morococha: Proyecto N° 7 Mitigación Deposito de Relaves de Huascacocha, y la R.D. N° 445-2013-MEM-AAM ITS mejora tecnológica del sistema de tratamiento de Aguas Residuales Domesticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf" Unidad Minera Morococha. **No obstante cuenta con la disposición subacuática de relaves aprobada mediante Resolución Directoral N° 072-2016-ANA-DGCRH cuya fecha de vencimiento es 26.04.2023; Argentum, debe contar con la opinión de la autoridad ambiental competente respecto a otras alternativas para el manejo y disposición de relaves y el tratamiento de agua residual industrial generada por su proceso.**

**Observación absuelta**

**b. Presenta el siguiente sustento:**

El administrado presenta los diagramas de balance de agua en m<sup>3</sup> de la situación actual, de la etapa de construcción y de la etapa de operación, indicando sus autorizaciones de vertimiento, en las siguientes figuras se muestran los diagramas indicados.

Figura 1: Balance Hídrico actual

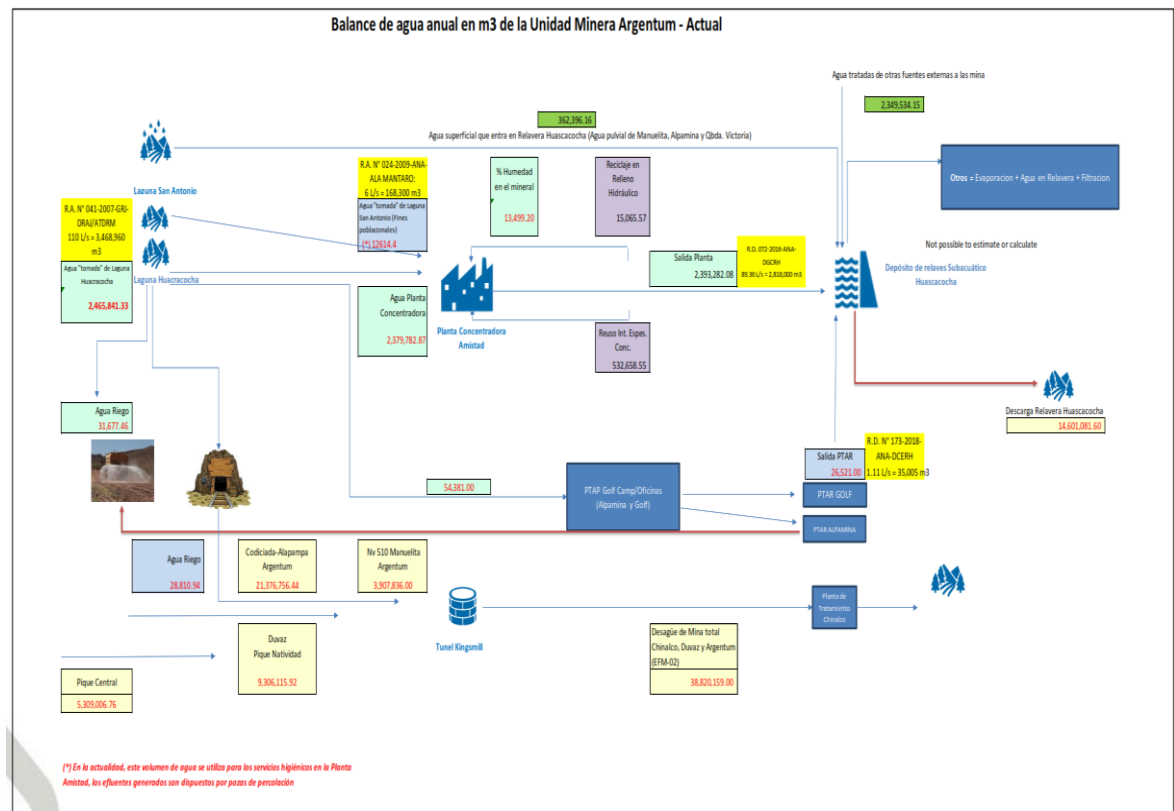




Figura 2: Balance hídrico proyectado (construcción)

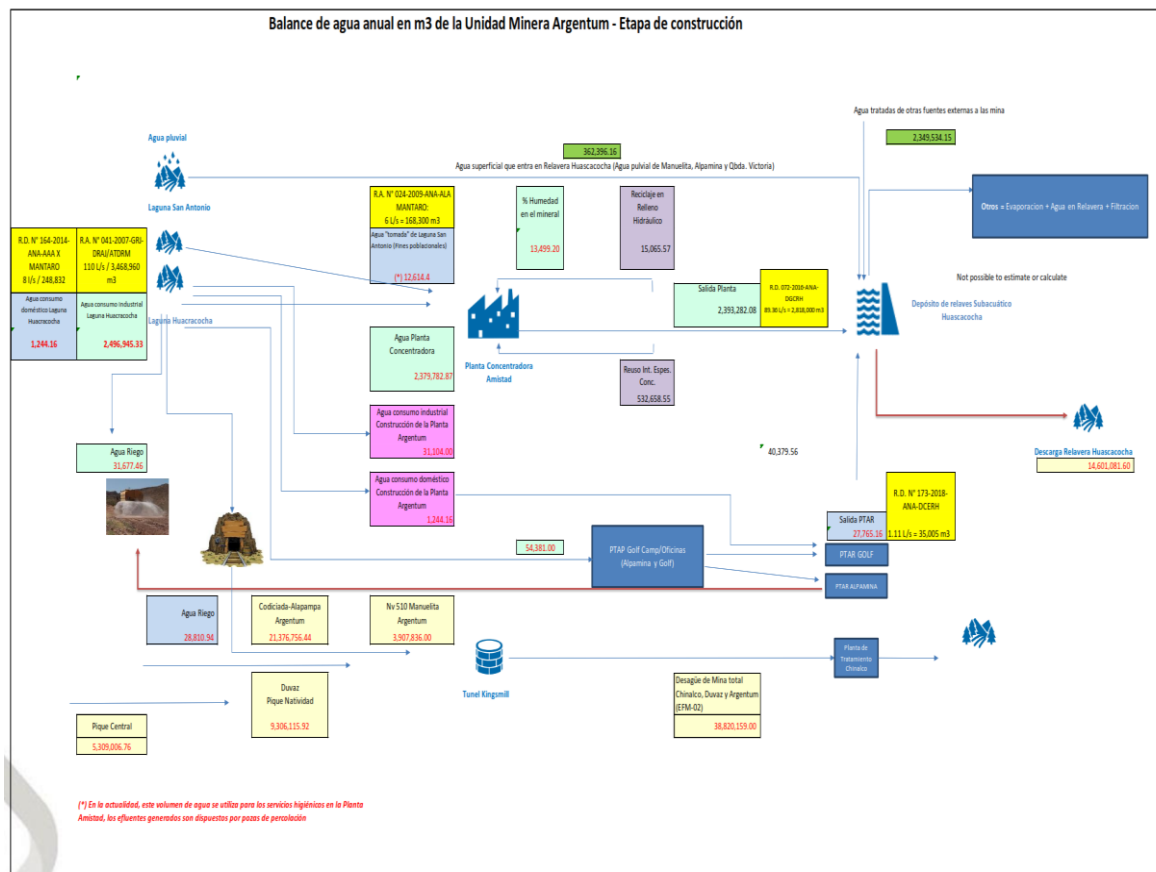
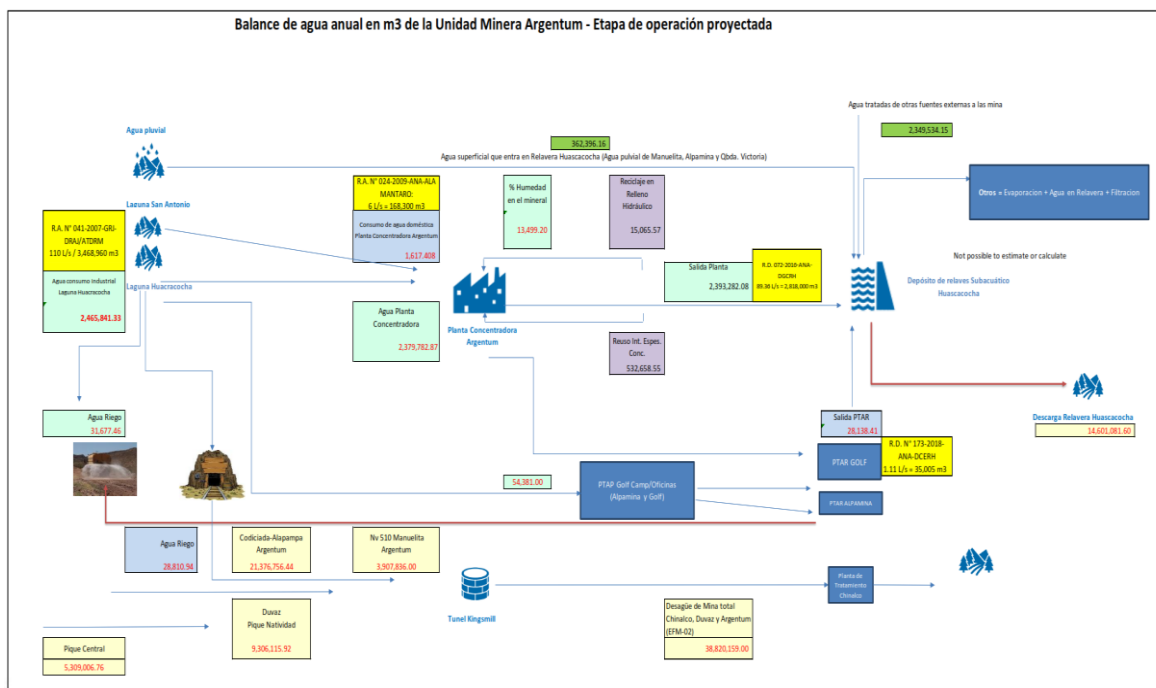


Figura 3: Balance hídrico proyectado (operación)



Manifiesta que los aportes de los ingresos de las aguas de no contacto y contacto superficiales que se derivan al túnel Kingsmill, son volúmenes menores puesto que solo se activan en época de precipitaciones; asimismo, indica respecto al soporte del modelo numérico requerido para determinar el balance de aguas general de la unidad minera que, la presente modificación no realizará modificaciones por aumento de capacidad o ampliaciones de áreas por extensión vertical u horizontal, puesto que del Informe Hidrogeológico se indica que el sistema acuífero base se encuentra drenado desde la entrada en



operación del túnel Kingsmill y que los flujos de agua actuales evacuados corresponden a los procesos de recarga, infiltración, derivación y descarga de dicha infraestructura. En cuanto a la calidad del agua subterránea indica que la posible afectación a otros cuerpos de agua queda descartada por la dirección de flujo y la isoprofundidad del agua subterránea que tienen al túnel Kingsmill como eje central de evacuación de flujos y contaminantes, el tratamiento de los efluentes evacuados por el Túnel Kingsmill es parte de los compromisos asumidos por Minera Chinalco.

En relación a los efectos por la disposición de relaves a **la laguna Huascacocha** por posibles infiltraciones hacia cuerpos de agua subterránea fueron contemplados y evaluados en el “Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha” aprobado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la UDP Morococha (R.D. N° 079-2002-EM-DGAA Modificación PAMA de la U.P Morococha), así como en el “Proyecto Integral de “Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” (R.D N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral del depósito de relaves Huascacocha), donde los trabajos de investigación geotecnia para la cimentación de la presa y vaso, se realizaron investigaciones con perforaciones y calicatas, indica que el nivel de infiltración es superficial, de profundidades desde **“0.3 a 1 m de profundidad... Se puede afirmar que, dada la naturaleza y el espesor de los materiales arcillosos existentes, es de esperar que se produzca un flujo muy limitado debido a la baja permeabilidad de los suelos arcillosos”** por lo que descarta una posible afectación a la napa freática por la disposición de relaves en la laguna Huascacocha.

#### Observación absuelta

c. Presenta el siguiente sustento:

El administrado reitera que la disposición final de los relaves seguirá siendo en la laguna Huascacocha, el cual posee un Plan de Mitigación aprobado en la Modificación del Programa de Adecuación Ambiental de la Unidad de Producción Morococha que se denomina “Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha” aprobado mediante Resolución Directoral N° 079-2002-EM-DGAA Modificación PAMA de la U.P Morococha, puesto que según lo indicado por el administrado mejoran la calidad del efluente que se monitorea en el punto EFM-01/P-05 por lo que continuará con las mismas medidas.

Esta Autoridad señala que, el punto de monitoreo EFM-01/P-05 no es un punto de control de agua residual industrial sino es un punto de control de calidad de agua superficial, debido a que permite evaluar la calidad del agua a la salida de la laguna Huascacocha; por lo que dicho punto será evaluado con la Categoría 3 del D.S. N° 004-2017-MINAM.

Asimismo, el Administrado indica que el manejo de aguas está aprobado en la R.D. N° 079-2002-EM-DGAA Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Morococha: Proyecto N° 7 Mitigación Depósito de Relaves de Huascacocha. R.D N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral “Reforzamiento y Elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” Adscrita al PAMA de las Unidades Morococha, Manuelita y Austria Duvaz Adscrita a la Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Morococha: Proyecto N° 7 Mitigación Depósito de Relaves de Huascacocha, y la R.D. N° 445-2013-MEM-AAM ITS mejora tecnológica del sistema de tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento “El Golf” Unidad Minera Morococha.

Argentum, indica que mantendrá las mismas medidas de manejo: el reforzamiento del dique y el manteniendo de un tirante de agua no menor a 2 m por encima de la disposición de relaves subacuáticos en la laguna Huascacocha.



En consecuencia, esta Autoridad, en el marco de sus funciones de protección, vigilancia y control de los recursos hídricos, ha incluido puntos de control, cuyas coordenadas de ubicación son variables dado que el punto de descarga de la disposición subacuática de relaves es movable, a fin de controlar la calidad de agua de la laguna Huascacocha, los puntos de control se detallan en el Programa de Monitoreo del presente informe.

#### **Observación absuelta**

#### **8.9. Observación N° 9.** De la revisión del Anexo B.1.3 “Estudio Hidrológico Morococha - Argentum”, se tiene lo siguiente:

- a. En el ítem 2.4.3.4 Temperatura Media Anual del Proyecto; se describe la relación de la temperatura – altitud. Encontrándose una relación matemática de tipo lineal que tiene la forma:  $P = (-0,0052 \times \text{Altitud}) + 29,352$ ; con un  $R^2 = 0,5327$ . Con esta ecuación el administrado describe la generación de las temperaturas del proyecto. Cabe mencionar que de acuerdo a la evaluación; en este análisis solo han intervenido tres estaciones obteniendo un  $R^2 = 0,5327$  (Coeficiente determinístico) y su coeficiente de correlación sería 0,74. Según tablas estadísticas para el análisis de tres estaciones, el grado de libertad es uno ( $3-2=1$ ) y el valor de correlación sería 0,997 para un nivel de confianza de 0,05. Esto nos demuestra que la ecuación para generar las temperaturas no se ajusta estadísticamente. En consecuencia, el análisis primigenio de la temperatura no satisface los requerimientos estadísticos y por lo tanto los resultados para la caracterización climática no es válida. De acuerdo a lo evaluado, el administrado deberá mejorar su análisis, teniendo en consideración los resultados calculados con los valores estadísticos dados en tablas para la correlación que se está usando. Asimismo, actualizar la data al año 2019, presentando un plano de isotermas de la zona de estudio, con el método de Kriging, que toma en cuenta la gradiente espacial.
- b. En el ítem 2.5.5.1 Variabilidad Espacial se describen los métodos para graficar la variabilidad entre las estaciones y su altitud. Por la influencia de la altitud en la precipitación, graficar las curvas isohietas utilizando el método de Kriging y compararlo con el método de la Inversa de la distancia y utilizar el más conveniente para la zona de estudio. Asimismo, en los cuadros en donde se encuentran los valores de la precipitación especificar los periodos de trabajo (años), para conocer su concurrencia.
- c. En el ítem 2.9.4 Prueba de Bondad de Ajuste; el administrado deberá sustentar las razones por las cuales se tomó en consideración la distribución EV1-Max (Gumbel) cuando en los resultados hay otras distribuciones con mayor porcentaje de aceptación; que ajustan con mayor precisión los datos históricos.
- d. En el ítem 4.1 Generación de Caudales Medios (Lutz Sholtz) se presentan los cálculos generales para la generación de caudales para el año promedio. El administrado deberá presentar los resultados de los caudales medios mensuales para periodos extendidos, utilizando la información de precipitación y calibrar los resultados con información histórica. Asimismo, en los anexos presentar los elementos que han intervenido en la generación de caudales tales como: precipitación total mensual, retención de la unidad hidrográfica, coeficiente de agotamiento, números aleatorios, coeficiente de escorrentía, etc, con la finalidad de evaluar los resultados.

#### **Respuesta**

- a. Actualiza el ítem 2.4.3.4. Temperatura Media Anual del Proyecto, realizó la interpolación del área de estudio, mediante método Kriging, se obtuvo que la temperatura media anual es de 7.08 °C, a una altura de 4 420 msnm.
- b. Actualiza el ítem 2.5.5.1. Variabilidad Espacial, luego de un análisis de los métodos de interpolación se ha considerado para el trazo Isoyetas el método IDW (Método de la Inversa de la Distancia), por ser el método más consistente y por presentar mejores resultados. Debido a la influencia de la estación Morococha y en la interpolación de las isoyetas.



- c. Actualiza el ítem 2.9.4. Prueba de Bondad de Ajuste. Elige la distribución EV1-Max (Gumbel), basándose en el criterio teórico de Máximo Villon, el cual señala que: "La ley de Gumbel o ley de valores extremos, se utiliza generalmente para ajustar expresión matemática, distribución de frecuencia de caudales máximos anuales, precipitaciones máximas, etc" (2012-p.138).
- d. El administrado indica que los resultados de los caudales medios mensuales para periodos extendidos se presentan en el ítem 4.1. Generación de Caudales Medios (Lutz Sholtz).

#### Información complementaria

- d. Respecto al tema de Generación de Caudales Medios (Lutz Sholtz), el administrado presenta la calibración del modelo Lutz Sholtz con algún aforo puntual de manera carente; además, no presenta ningún índice estadístico de ajuste, no tiene la fase de validación del modelo. Por otro lado, si bien genera la oferta en cada subcuenca, sin embargo, no presenta el balance hídrico en cada uno de ellos. De lo indicado deberá presentar la información requerida.

#### Respuesta a la información complementaria

- d. Sustenta el requerimiento, el detalle se muestra en el ítem 4.3 del presente informe.

#### Observación absuelta.

- 8.10. Observación N° 10.** En el ítem 3.2.2.3 "Geoquímica" se indica que el proyecto se ubica a nivel superficial por la que la evaluación geoquímica no corresponde; sin embargo, de acuerdo a lo indicado en los términos de referencia aprobados con R.M: N° 116-2015-MEM-DM, se deberán realizar ensayos geoquímicos estáticos (test ABA, ensayo NAG, etc.) en las bocaminas, relave y depósitos de desmonte. En caso, los resultados indiquen un potencial de generación de acidez incierto, se deberán realizar ensayos geoquímicos dinámicos (celda húmeda, lixiviación, etc.), a fin de determinar su potencial de generación de drenaje ácido de roca. De prever condiciones para un escenario DAR, indicar las medidas de manejo y seguimiento ambiental.



#### Respuesta

- Indica que adjuntan los ensayos geoquímicos estáticos, los cuales arrojan resultados inciertos.
- Indica que los depósitos de desmonte de la U.M. Argentum cuentan con canales de coronación, que son compromisos de los PAMAs aprobados. Por lo cual no son materia de evaluación para la presente modificación, dado que no es una integración ni actualización del Instrumento Correctivo.
- También, indica que las aguas de contacto de estos depósitos derivan sus aguas al sistema integrado del manejo de aguas de las Unidades del Distrito Minero de Morococha que derivan todas las aguas al Depósito de relaves Huascacocha y al Túnel Kingsmill, los que han sido aprobados por los PAMAs y sus respectivas modificaciones.

#### Información complementaria

- Del ítem 3.2.2.3 "Geoquímica", del IGA actualizado, precisa que este ítem no aplica, ya que el Proyecto se ubica a nivel superficial, y que la Planta Concentradora no ha sido construida a la fecha. De lo indicado deberá presentar la ubicación de las muestras que fueron tomadas, referido a las bocaminas, relavera y depósito de desmontes, los registros de laboratorio y los resultados obtenidos.
- De lo afirmado, el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM); artículo 26.- De los Estudios de Impacto Ambiental. De conformidad con el principio de indivisibilidad, los proyectos mineros deberán contar con un EIA-sd o EIA-d que integre el

conjunto de actividades y componentes interrelacionados en la unidad minera; asimismo, el IGA presentado es un Instrumento predictivo y no correctivo. De lo afirmado, deberá presentar medidas de manejo y seguimiento ambiental, acordes a la observación N° 7.

- De lo indicado, la información deberá estar acorde a la observación N° 1 y la observación N° 8.

### Respuesta información complementaria

Argentum presenta los resultados de la caracterización geoquímica del entorno, se realizaron pruebas geoquímicas estándar de muestras de componentes mineros de la U.M. Argentum, en la siguiente Tabla se muestra la ubicación de las muestras tomadas:

**Tabla 12. Estaciones de monitoreo geoquímico**

| Estación/Componente        | Coordenadas UTM WGS84<br>18 sur |         | Potencial Neto de<br>Neutralización<br>(PNN) | Drenaje Ácido de<br>Roca<br>(DAR) |
|----------------------------|---------------------------------|---------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
|                            | Este                            | Norte   |                                              |                                   |
| Desmontera Codiciada       | 376449                          | 8717888 | 276.88                                       | No                                |
| Desmontera Sierra Nevada   | 377195                          | 8718620 | 179.38                                       | No                                |
| Desmonte Tajo Nelly        | 379660                          | 8715415 | 609.06                                       | No                                |
| Desmonte Tashman           | 374673                          | 8717837 | 170.94                                       | No                                |
| Desmonte Juana Rosa        | 377779                          | 871656  | -0.63                                        | Incierto                          |
| Desmontera Nelly (ex tajo) | 379694                          | 8715299 | 534.37                                       | No                                |

Fuente: MEIA Argentum.

Asimismo, presenta los informes de evaluación geoquímica evaluados por la Universidad Nacional de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica – Laboratorio de Espectometría.

De la Tabla anterior se aprecia que el material de la roca de la desmontera Juana Rosa es incierto, por ello cuenta con un sistema de drenaje y subdrenaje que conducen las aguas de contacto y las derivan a una poza de captación, ubicada en las coordenadas UTM WGS 84 377751 E, 8716540 N, como medida de manejo y seguimiento ambiental; dichas aguas son derivadas al túnel Kingsmill, para su posterior tratamiento en la Planta de Tratamiento de aguas industriales de propiedad de la empresa Minera Chinalco Perú.

Respecto a los ensayos geoquímicos y estáticos referido a la disposición subacuática de relaves finos a la laguna Huascacocha, el Administrado indica que mantendrá las mismas medidas de manejo y seguimiento ambiental: el reforzamiento del dique y el manteniendo de un tirante de agua no menor a 2 m por encima de la disposición de relaves subacuáticos en la laguna Huascacocha.

### Observación absuelta

**8.11. Observación N° 11.** De la revisión referida a la Hidrogeología solo se embarca a una parte del proyecto por lo que el administrado debe presentar el ítem de “Hidrogeología” de todo el área del proyecto en base a la delimitación del Área de Influencia Ambiental, el cual debe contener lo siguiente:

1. Geología
  - 1.1 Estratigrafía
    - 1.1.1 Formaciones geológicas
    - 1.1.2 Depósitos cuaternarios
  - 1.2 Rocas ígneas
  - 1.3 Geología estructural
  - 1.4 Unidades hidrogeológicas

Además, deben presentar un mapa geológico a escala adecuada que involucre toda el área de estudio y un mapa de unidades hidrogeológicas.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



2. Inventario de Fuentes de Agua Subterránea  
Mantener este componente dentro del ítem 3.2.3.3 “Hidrogeología” del Capítulo III.
3. Prospección geofísica  
Se presenta el ANEXO A.11.1 “Evaluación geológica el Golf 2017” el cual contiene el ítem 3.3 “Investigación Realizadas” que describe las investigaciones geofísicas ejecutadas en el área de estudio. Dicho capítulo debe estar explicado a detalle en el ítem 3.2.3.3 “Hidrogeología” del presente estudio de impacto ambiental. Por lo que, el ítem de prospección geofísica deberá desarrollarse en el siguiente orden:
  - 3.1 Objetivos
  - 3.2 Métodos geofísicos utilizados
  - 3.3 Equipo geofísico utilizado
  - 3.4 Programas informáticos utilizados
  - 3.5 Resultados
    - 3.5.1 Secciones geoeléctricas
    - 3.5.2 Caracterización geofísica del área investigada
      - 3.5.2.1 Resistividades eléctricas del horizonte saturado (acuífero)
      - 3.5.2.2 Espesor del horizonte saturado (acuífero)
      - 3.5.2.3 Espesor total de los depósitos cuaternarios

Además, deberán presentar mapas geofísicos (ubicación de sondeos y secciones geoeléctricas, resistividades, espesor total de los depósitos cuaternarios y espesor del horizonte cuaternario) cuadro con interpretación cuantitativa de los sondeos geofísicos y secciones geoeléctricas.

Cabe precisar que en el estudio presentado se indica que los métodos eléctricos determinaron la presencia de aguas subterráneas, lo cual no es correcto dado que la ejecución de este método está orientado a obtener y conocer las condiciones y características geoeléctricas de los diferentes componentes (capas u horizontes) que subyacen en el área a investigar, basado en resistividades eléctricas.
4. Reservoirio acuífero  
Será definido con los resultados de los componentes descritos anteriormente.
  - 4.1 Geometría del reservorio: forma límites, dimensiones, espesor, tipo
  - 4.2 El medio poroso: Litología
5. Hidráulica subterránea  
Si bien no se ha realizado un inventario en la zona, se deberá sustentar porqué la falta de este componente dentro del estudio.
6. Hidrogeoquímica  
Agregar el ítem 1.4.1.1.4 “Calidad del agua subterránea” dentro del ítem 3.2.3.3 “Hidrogeología” del Capítulo III.
7. Recarga del acuífero  
Agregar este componente al ítem 3.2.3.3 “Hidrogeología” del Capítulo III.  
Todo estudio comprende dos fases: campo y gabinete, los componentes antes enunciados necesariamente se deben realizar en campo, posteriormente corresponde la labor de gabinete donde desarrollaran por componente los mapas temáticos e informe. En base a lo anterior deben elaborar el modelo conceptual y modelo matemático del flujo de aguas subterráneas para cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre).



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

### Respuesta

El administrado ha presentado el estudio hidrogeológico de acuerdo a lo solicitado el cual se encuentra en el anexo \_B.1.6 ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, y contiene los ítems solicitados solo referido a la planta Argentum.

### Información complementaria

De la información presentada, la evaluación de la hidrogeología conceptual, deberá estar realizada en base a la delimitación del Área de Influencia Ambiental, el cual tiene que estar acorde a la observación N° 2.



**Respuesta información complementaria**

El administrado ha reformulado el alcance de la caracterización conceptual para toda la Unidad Minera Argentum de acuerdo a lo solicitado, el cual se encuentra en el **anexo B.1.6 Informe Hidrogeológico Conceptual del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum**, y contiene todos los ítems solicitados de toda el área del proyecto en base a la delimitación del Área de Influencia Ambiental, sin embargo, en lo que respecta al punto 8.3.2. Profundidad del techo de la napa, el administrado indica que: “la profundidad del techo de la napa es inferida, no se dispone de una red de monitoreo que permita establecer la morfología de la napa freática” Sin embargo, en el ítem **12. PROGRAMA DE MONITOREO DE PIEZÓMETROS EN LA UNIDAD MINERA ARGENTUM**, el administrado indica que: “Como parte del compromiso de Compañía Minera Argentum S.A., se plantea la ejecución del programa de monitoreo de aguas subterráneas mediante la instalación de piezómetros en la Unidad Minera Argentum, con el objetivo de monitorear la calidad y cantidad del agua” asimismo en el ítem **13.2. RECOMENDACIONES** han incluido las siguientes recomendaciones:

- Implementar un programa de monitoreo mediante la instalación de una red hidrométrica para la medición regular de caudales del agua que circulen por la quebrada Vizcas.
- Implementar un programa de monitoreo mediante la instalación de una red hidrométrica para la medición regular de caudales del agua circulante al interior mina.
- Actualizar el modelo geológico estructural de cada Unidad Económica Administrativa (UEA), incluyendo proyecciones superficiales de las fallas y vetas. Esto ayudará a entender mejor el mecanismo de ingreso de agua desde superficie hasta las labores mineras subterráneas.
- Implementar una red piezométrica de monitoreo de agua subterránea que permita mayor certeza en la identificación del comportamiento del flujo subsuperficial a través de fallas, fracturas y vetas.
- Monitorear periódicamente los ingresos de agua en interior de mina (datos físico-químicos y caudal).
- Instalar obturadores mecánicos con manómetros en las perforaciones abiertas en interior mina, con la finalidad de definir los niveles piezométricos en cada UEA.

De lo manifestado, el administrado al asumir el compromiso de instalación de piezómetros y la implementación de las recomendaciones planteadas en el estudio hidrogeológico, se concluye que cumple con lo solicitado.

**Observación absuelta**

**8.12. Observación N° 12.** De la revisión del ítem 3.2.3.3 “Hidrogeología”, se observa que la MEIA no cumple los requisitos técnicos. En tal sentido, a fin de evaluar potenciales impactos en el recurso hídrico se deberán presentar estudios hidrogeológicos integrales en correlación con los componentes existentes y proyectados:

- a. Deberá presentar el modelo hidrogeológico numérico de la etapa de operación, el cual permitirá evaluar posibles impactos en los cuerpos de agua y flujos base.
- b. La calibración en régimen permanente en función de los niveles piezométricos y el balance de masa global y segmentado (función de las microcuencas), las cuales deben ser coherentes con la distribución de las recargas. Al igual que las calibraciones en régimen transitorio.
- c. Escenarios de simulaciones predictivas operacionales de los componentes actuales y proyectados con sus implicancias hidrogeológicas correlacionadas al modelo transitorio con los flujos subterráneos y superficiales, el cual debe incluir la trayectoria de partículas de las bocaminas, depósito de desmonte, entre otros.



**Respuesta**

El Administrado indica lo siguiente de acuerdo a la normatividad vigente:

Compañía Minera Argentum S.A., cuenta con instrumentos ambientales correctivos aprobados, como la certificación ambiental del proyecto, son actos administrativos firmes con calidad de cosa decidida administrativa. En consecuencia, la ANA no puede contradecirlos en una opinión posterior que además no ha tomado en consideración los antecedentes que han emanado de la misma autoridad. Al contradecir lo dispuesto en la renovación de la autorización de vertimiento emitida, así como la certificación ambiental del proyecto.

De acuerdo a la Ley del SEIA, el principio de proporcionalidad indica que para la presente Modificación no es necesario un estudio hidrogeológico numérico dado que contradice dicho principio de proporcionalidad y predictibilidad (los instrumentos de gestión – EIA, son instrumentos de carácter predictivos, y no correctivos), dadas que las operaciones subterráneas y profundización ya existen, por lo cual resulta innecesario reevaluar algo ya decidido y aceptado por el Estado. Por lo tanto, la ANA estaría vulnerando el principio de confianza legítima, pues no está ejerciendo sus competencias de modo coherente, ordenado y previsible a fin de brindar las seguridades necesarias a los particulares que pudieran ser afectados con dichas decisiones.

**Información complementaria**

De lo señalado por el administrado, resulta necesario tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 27° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (en adelante, RPGAM), el cual señala que los estudios ambientales o sus modificaciones para las dos categorías señaladas en el presente reglamento (EIA-sd y EIA-d) deben ser elaborados de acuerdo a los términos de referencia aprobados.

Asimismo, en el numeral 4.1 del Anexo I de la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, que aprueba los Términos de Referencia para Proyectos Mineros con Características Comunes, relacionados a EIA Detallados y Semidetallados de las Actividades de Exploración, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero y otros, en cumplimiento del D.S. N° 040-2014-EM, se dispone que se debe realizar el modelamiento hidrogeológico y el modelo de transporte de contaminantes para escenarios de corto, mediano y largo plazo.

Por lo expuesto, y acorde a la MEIA presentada se está solicitando la actualización del modelo hidrogeológico numérico donde se incluya el funcionamiento de los nuevos componentes a implementarse, debido a que como se puede observar, parte de las actividades de reubicación de la planta de beneficio ocasionará la modificación de trazo del sistema de canales de coronación, cambio de trazo del sistema de captación de agua y cambio de trazo de la línea de relave.

Asimismo, respecto al relleno hidráulico el material servirá para rellenar las labores trabajadas de mina, para ello utilizará el relave de flotación final de zinc. Parte de los relaves (35% aproximadamente), se continuará utilizando como relleno de las labores subterráneas de mina; los relaves provenientes del proceso de recuperación de mineral de la nueva Planta Concentradora Argentum serán depositados mediante disposición subacuática en la Laguna Huascacocha; habrá dos zonas para disposición de top soil, provenientes de la Planta Concentradora Argentum, seguirá el desarrollo de las bocaminas, los cuales pudieran afectar algún cuerpo de agua. Todas estas variaciones y nuevas construcciones podrán cambiar el funcionamiento de los acuíferos de la zona de estudio, razón por la cual se pide al administrado la actualización del modelo numérico. En ese sentido, lo requerido no es contrario a lo ya probado por la autoridad ambiental competente, ni vulnera el Principio de Predictibilidad o Confianza Legítima establecido en el TUO de la Ley N° 27444 debido a que el RPGAM establece los requisitos que debe cumplir un titular minero para la elaboración de los estudios ambientales y sus modificatorias. y no es como él indica que se está contradiciendo lo ya aprobado, hay que considerar que todo este sistema hidrogeológico es dinámico



y está sujeto a cambios si es que se cambian las condiciones primigenias. De no haber cambios con el funcionamiento de los nuevos componentes, el modelo dará los resultados.

### Requerimiento

Por lo tanto, deberá evaluar los potenciales impactos en el recurso hídrico en base al modelamiento hidrogeológico numérico en correlación con los componentes existentes y proyectados, requerida en la observación inicial de los ítems a, b y c.

### Respuesta a la información complementaria

Respecto al pedido de realizar una nueva evaluación de impactos de actividades ya existentes, señala:

- No corresponde realizar una reevaluación de los impactos sobre los componentes y procesos ya evaluados, así como las respectivas medidas de manejo ambiental aprobadas en instrumentos de gestión ambiental aprobados precedentes, ya que las evaluaciones de impactos son de carácter predictivo y no correctivas;
- La presente modificación solo contempla como actividad nueva la reubicación de la Planta Concentradora, ya que las demás actividades aprobadas que se ejecutan no serán modificadas (minado y relleno hidráulico20);
- No se realizará ampliaciones de áreas ya sea de manera vertical (profundización) u horizontal (áreas nuevas).



Sin embargo, se describe el Modelo Conceptual en el ítem 3.1.3.3.6. Descripción del modelo conceptual, en concordancia con el Informe Hidrogeológico Conceptual del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora (ver Anexo B.1.6., ítem 13.1. Conclusiones), en el cual se presenta el modelo conceptual del comportamiento de las aguas subterráneas y concluye que el acuífero base se encuentra deprimido (drenado) desde la entrada en operación del Túnel Kingsmill (1934) y que los flujos de agua actuales evacuados, corresponden a los procesos de recarga, infiltración, derivación y descarga a dicha infraestructura, por las siguientes consideraciones:

a) El caudal base medido y registrado se da a partir de los estudios realizados en la zona, contenido en la Línea Base original del PAMA de la UDP Morococha el cual refiere que el caudal base medido es de 109.27 m<sup>3</sup>/min o 1821.17 l/s. Posteriormente, en una nueva evaluación para el diseño, construcción y operación se elaboró el “Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del Tunel Kingsmill”, el cual indica que los caudales han ido descendiendo hasta un promedio de 1,200.00 – 1,400.00 l/s (este último el caudal del Diseño para la Planta de Tratamiento). En el mismo sentido, en el Proyecto de la presente Modificación del EIA los caudales medidos y declarados se encuentran en promedio en 1200 l/s a 1300 l/s, lo cual indica que las actividades de las operaciones mineras desde 1996 con el caudal base de 1821.17 l/s han sufrido variaciones menores de 500 a 600 l/s. Por lo tanto, se concluye que el drenaje de las aguas subterráneas del sistema acuífero base ya ha sido efectuado y que se encuentra deprimido.

b) Por otro lado, se aclara que las actividades mineras que se vienen desarrollando, continuarán de la misma manera dado que las reservas probadas y probables de la Unidad Minera se encuentran por encima de la cota 3800 msnm (nivel 1500 nivel más profundo de la Unidad Minera). Por lo que estas áreas operativas, actuales y futuras, se encuentran en toda el área donde el acuífero ya ha sido deprimido (drenado), tal como se indica en el Informe Hidrogeológico Conceptual del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum y el respectivo Modelo conceptual.

c) Dicho Modelo conceptual indican que las isopropundidades de aguas subterráneas muestran que el sistema acuífero base se encuentra deprimido por las operaciones. Además, se señala que los flujos de agua subterránea se dirigen al túnel de drenaje (túnel Kingsmill).

d) Respecto a los caudales actuales drenados por el túnel Kingsmill, como indica una de las conclusiones del referido Informe “La descarga principal del acuífero en estudio se da a través de las labores subterráneas de Argentum, con un caudal medio de 677.85 l/s que proviene de la zona Codiciada-Alapampa (canal Ollanta), y de la zona Manuelita con un caudal medio de 123.92 l/s, el cual es desaguado permanentemente hacia el Túnel Kingsmill; en segundo lugar están los desagües por la descarga Duvaz/Pique Natividad el cual asciende a 295.10 l/s; en tercer lugar esta lo que se descarga a través del Pique Central – Buenaventura de Chinalco; donde el caudal total medido que sale por este túnel Kingsmill es de 1230.98 l/s promedio”.

En cuanto a la calidad del agua subterránea, se deben realizar las siguientes aclaraciones:

a) La posible afectación a otros cuerpos de agua subterráneo por el traslado de contaminantes queda descartada por la dirección del flujo y la isopropundidad del agua subterránea que tienen al túnel Kingsmill como eje central de evacuación de flujos y contaminantes.

b) El manejo ambiental de los efluentes evacuados por el Túnel Kingsmill se encuentra sustentado y aprobado en el “Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del Túnel Kingsmill” (“Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del Túnel Kingsmill” (Sección A Páginas 2-18 y Anexo E) AMEC 2007), en cumplimiento del CONVENIO MARCO (Convenio Marco para el Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de la Planta de Tratamiento de las aguas ácidas del Túnel Kingsmill (páginas 12 y 13)) y los compromisos contractuales asumidos dentro del segundo Addendum del contrato ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Chinalco S.A. (Segundo Addendum al Contrato de Transferencia de las concesiones mineras que conforman el Proyecto Minero Toromocho (páginas 6 y 7).

Los efectos por la disposición de relaves **a la laguna Huascacocha** por posibles infiltraciones hacia cuerpos de agua subterránea fueron contemplados y evaluados en el “Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha” aprobado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la UDP Morococha (R.D. N° 079-2002-EM-DGAA Modificación PAMA de la U.P Morococha), así como en el “Proyecto Integral de “Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” (R.D N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral del depósito de relaves Huascacocha), donde entre los estudios geotécnicos para la cimentación de la presa y vaso, se realizó investigaciones con perforaciones y calicatas, que presentan un perfil estratigráfico (Proyecto Integral del depósito de relaves Huascacocha (páginas 19 y 20) Centromin Peru S.A, Sociedad Minera Corona S.A., Sociedad Minera Austria Duvaz S.A 2002), de la siguiente manera:

- 4.50 m de turbas y arcillas orgánicas,
- Desde los 4 a los 9 m arcillas blandas o gravas arcillosas,
- Desde los 9 m hasta por debajo de 23 m arcillas compactas y rígidas.

Las investigaciones realizadas indican que las zonas este y oeste de Huascacocha, están formadas por morrenas laterales, las cuales se encuentran inundadas por la ejecución del Proyecto Integral de “Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” (Proyecto Integral del depósito de relaves Huascacocha (páginas 9) Centromin Perú S.A, Sociedad Minera Corona S.A., Sociedad Minera Austria Duvaz S.A 2002).

Las conclusiones a las que llegan los estudios del Proyecto Integral de Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha





indican que el nivel de infiltración es superficial, de profundidades desde “0.3 a 1 m de profundidad... Se puede afirmar que, dada la naturaleza y el espesor de los materiales arcillosos existentes, es de esperar que se produzca un flujo muy limitado debido a la baja permeabilidad de los suelos arcillosos” (Proyecto Integral del depósito de relaves Huascacocha (páginas 19) Centromin Perú S.A, Sociedad Minera Corona S.A., Sociedad Minera Austria Duvaz S.A 2002).

Por lo tanto, al tener un nivel de infiltración superficial, se descarta una posible afectación a la napa freática por la disposición de relaves en Huascacocha.

En ese sentido, indica que las posibles afectaciones al agua subterránea por la disposición de relaves en Huascacocha ha sido evaluada y contemplada en los PAMAs de las Unidades Mineras y por el Proyecto Integral de Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha, indicando que no existe impactos significativos al cuerpo de agua subterráneo por esta actividad minera.

Además, indica que para un mejor control acerca del comportamiento de las aguas subterráneas en las zonas operativas de la unidad Compañía Minera Argentum S.A., con la ejecución del Proyecto y como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, se propone ejecutar el monitoreo de una red de piezómetros (11 en total), en las zonas de operación de la Unidad Minera Argentum con el fin de registrar la información sobre los niveles de agua subterránea (carga hidráulica) con una frecuencia mensual, tal como se menciona en el ítem 6.2.1.5.

Argentum reportada a la Autoridad Nacional del Agua los niveles freáticos de la red piezométrica (11 puntos de monitoreo) de manera mensual, y que si actualiza o modifica sus IGA, presente la actualización de dichos modelos con la información generada.

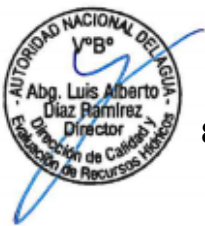
#### **Observación absuelta**

**8.13. Observación N° 13.** De la revisión del ítem 3.2.5.3 “Calidad de agua superficial” se tiene lo siguiente:

- a. En el ítem 3.2.5.3.1 para la caracterización de las aguas superficiales se han considerado a las estaciones FAM-03 y R-03 aprobadas como parte del EIA del 2010 (Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM) y las estaciones R-04, R-05, R-06 y FAM-02 aprobadas como parte del PAMA; sin embargo, de la revisión de todos los IGA con los que cuenta Compañía Minera Argentum, se observa que existen otras estaciones de monitoreo aprobadas como R-01, R-02, R-03, P-5, P-6, P-7, P-8, EM-17, FAM-01, CMR-01, CMR-02, EFM-02, UPM-02, entre otras. En tal sentido el administrado deberá incluir para la caracterización de la calidad de las aguas superficiales a todas las estaciones de monitoreo aprobadas en los diferentes IGAs aprobados, precisando los parámetros evaluados, adjuntar un archivo en formato shape con la ubicación de los mismos y un mapa con la ubicación de todas las estaciones. Todos los puntos de monitoreo deben ubicarse dentro del área de influencia ambiental.
- b. En el ítem 3.2.5.3.5 se indica que de acuerdo a lo indicado en la R.J. N° 202-2010-ANA se le otorga a la quebrada Vizcas la categoría 3; sin embargo, para la determinación de las categorías deberá considerarse a la R.J. N° 056-2018-ANA. Además, deberá determinarse la subcategoría a considerar (D1 o D2).
- c. Presentar un cuadro resumen con los resultados de los monitoreos históricos de todas las estaciones evaluadas, así como gráficas del análisis de resultados de los muestreos de calidad de agua superficial para todos los parámetros. Además, sustentar las excedencias a los ECA-Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), deberán indicar si es de condición natural y/o tienen alguna influencia las operaciones mineras.

#### **Respuesta**

- a. Indica que actualiza el ítem 3.2.5.3. de la caracterización de las aguas superficiales, considerando las estaciones de monitoreo aprobadas como R-01, R-02, R-03, P-6, P-7, P-8, FAM-01, CMR-01 y CMR-02. Precisando los





parámetros evaluados, adjuntando el archivo en formato shape con la ubicación de todas las estaciones de monitoreo de calidad de agua y su respectivo mapa.

- b. Actualiza el ítem 3.2.5.3.5, que indica que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, establece la clasificación de los cuerpos de agua, no se estableció una categoría específica para la Quebrada Vizcas, sin embargo, si establece mediante la Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM en el EIA del año 2010, como categoría 3: D1 Riego de vegetales y D2 Bebida de animales, para los puntos de monitoreo FAM-03 y R-03, bajo ese concepto y por ser el mismo cuerpo de agua se consideró la misma categoría para la estación APC-01.
- c. Del ítem a, realiza la evaluación de la calidad de agua con los diferentes estándares de calidad de agua a través del tiempo, mostrando las excedencias de los diferentes parámetros evaluados.

#### Información complementaria

- a. De la información requerida, presenta las estaciones mencionadas a excepción de la estación R-01 y R-02, de lo indicado deberá presentar el sustento adecuado porque no considera dichas estaciones. Asimismo, el monitoreo considerado, debe estar enmarcado en relación al Área de Influencia Ambiental Indirecta, acorde con la observación N° 2 y la observación N° 3, donde los cuerpos de agua deben ser representativos.
- c. De la evaluación realizada no sustenta las excedencias en los diferentes parámetros evaluados, los cuales tienen que estar relacionados con los efluentes mineros. De ser incrementadas por las actividades de explotación, deberá presentar las medidas de mitigación y/o compensación ambiental de ser el caso.

#### Respuesta a la información complementaria

- a. Sustenta lo siguiente:  
Considera diferentes estaciones aprobadas en diferentes Instrumentos de Gestión Ambiental, dentro del Área de Influencia Ambiental y fuera de dicha área, dentro de estas estaciones considera las estaciones R-01 y R-02 acordes al inventario de fuentes de agua referido al agua superficial, el detalle de las estaciones consideradas se muestra en el ítem 4.5 del presente informe.
- c. De lo requerido presenta el siguiente sustento  
Concluye, que las excedencias se deben por la mineralogía de la zona de estudio, factores antropogénicos como el tránsito vehicular en la vía de la carretera central y actividades domésticas de la población cercana, un mayor detalle se muestra en el ítem 4.5 del presente informe.

#### Observación absuelta.

**8.14. Observación N° 14.** De la revisión del ítem 3.2.5.3.8. "Caracterización y descripción de efluentes aprobados en el EIA 2010" se tiene lo siguiente:

- a. Se considera como único efluente a la estación EF-03 proveniente del dique del depósito de relaves Huascacocha y aprobado en el EIA del 2010; sin embargo, en los planos presentados se considera al efluente EFM-01. Además, de la revisión de los IGAs aprobados, se observa que existen efluentes domésticos, los cuales no han sido considerados como EM-17, EM-15, entre otros. En tal sentido, el administrado deberá incluir como parte de la evaluación a todos los efluentes domésticos e industriales aprobados, precisando los parámetros evaluados, adjuntar un archivo en formato shape con la ubicación de los mismos y un mapa con la ubicación de todas las estaciones. Todos los puntos de monitoreo deben ubicarse dentro del área de influencia ambiental.
- b. Presentar un cuadro resumen con los resultados de los monitoreos históricos de todas las estaciones evaluadas, así como gráficas del análisis de resultados de los muestreos de calidad de efluentes para todos los parámetros. Además, de ser el caso sustentar las excedencias a los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) y relacionarlo con los resultados de la calidad de agua subterránea y superficial.



**Respuesta**

- a. Actualiza ítem 3.2.5.3.8. Caracterización y descripción de efluentes considerando las estaciones, considerando las estaciones de monitoreo P-5, EM-17, EFM-02 y UPM-02. Asimismo, se ha considerado los resultados del efluente EFM-01. El punto de muestreo EF-03 fue actualizado por EFM-01 según la Resolución Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" R.D. N° 206-2010-MEM-AAM.
- b. Del ítem a, el Administrado realiza la comparación de acuerdo a la Resolución Ministerial N°011-96-EM/VMM, Niveles máximos permisibles para efluentes líquidos de las actividades minero-metalúrgicas y de manera referencial con los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicos (Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM),

**Información complementaria**

- a. De lo presentado, no sustenta el área de Influencia ambiental respecto a los efluentes domésticos e industriales; por lo que deberá presentar el Área de Influencia Ambiental respecto a los efluentes y acorde con la observación N° 2.
- b. De lo indicado, no sustenta las excedencias a los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) y la relación que existe con la calidad de agua subterránea y superficial; por lo que deberá presentar los sustentos requeridos y presentar la relación de tienen con el agua superficial y subterránea. De presentar excedencias hacia los cuerpos de agua, deberá presentar las medidas de manejo y/o medidas de compensación ambiental de ser el caso.

**Respuesta a la información complementaria**

- a. Sustenta lo siguiente:

Presenta los puntos de monitoreo ubicados dentro del Área de Influencia Ambiental de la Unidad Minera Argentum, de acuerdo a lo presentado en la observación N°2. Además, presenta las estaciones fuera del AIA de la U.M. Argentum.

La estación EFM-02 se ubica a la salida de Túnel Kingsmill, antes de su tratamiento en la Planta de Tratamiento de aguas perteneciente a Minera Chinalco Perú. Asimismo, la estación UPM-02, ubicada en la salida de la bocamina Vulcano, actualmente se encuentra inoperativa, debido que dicho componente será absorbido por el Tajo Toromocho de Minera Chinalco Perú, además este componente (bocamina vulcano) está emplaza en terrenos de la minera en mención.

Indica que la bocamina Vulcano (túnel Vulcano), fue entregado a Minera Chinalco, debido a la expansión de su Tajo Toromocho.

En la siguiente tabla se muestra la ubicación de las estaciones de aguas residuales industriales y aguas residuales domésticas.

**Tabla 13. Estaciones de aguas residuales**

| Estaciones de Monitoreo | Descripción                                                        | COORDENADAS UTM (WGS 84 Z18) |           | IGA                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
|                         |                                                                    | Este (m)                     | Norte (m) |                                              |
| EFM-01                  | Laguna Huascacocha                                                 | 381512                       | 8718263   | Resolución Directoral N° 2016-2010-MEM-AAM   |
| EM-15                   | Salida PTARD hacia reservorio                                      | 379796                       | 8717250   | Resolución Directoral N° 104-2015-MEM- DGAAM |
| EM-17                   | Vertimiento PTARD - Golf                                           | 377729                       | 8718178   | Resolución Directoral N°445-2013-MEM-AAM     |
| EFM-02                  | Efluente Túnel Kingsmill                                           | 384600                       | 8713918   | Resolución Directoral N° 218-2006-MEM-AAM    |
| UPM-02                  | Túnel Vulcano (Salida de la poza de sedimentación de la bocamina). | 375052                       | 8717225   | Resolución Directoral N° 218-2006-MEM-AAM    |

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum".



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Sustenta la delimitación del Área de influencia Ambiental de la Unidad Minera Argentum, en la cual no se incluye los efluentes industriales aprobados en el EIA 2010 mediante Resolución Directoral N° 206-2010-MEM/AAM), y monitoreados en las estaciones UPM-02 (Túnel Vulcano) y EFM-02 (Efluente del Túnel Kingsmill), debido a que dichos puntos se encuentran en terrenos bajo responsabilidad de Empresa Minera Chinalco S.A.

Los efluentes de la bocamina Vulcano (UPM-02), eran descargados hacia la **laguna Huascacocha**, afectando su calidad; sin embargo, como parte de las medidas de manejo establecidas en el “Proyecto Integral de “Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” (R.D N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral del depósito de relaves Huascacocha), dichos efluentes pasaron a ser derivados hacia el Túnel Kingsmill para su tratamiento por la Empresa Minera Chinalco S.A.

Las responsabilidades del Túnel Kingsmill, ha sido regulado por el Gobierno del Perú, conforme se puede apreciar en el Contrato Ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C. a favor de Minera Perú Copper S.A (hoy Minera Chinalco Perú S.A.), como parte del Proyecto Toromocho.

En efecto, el antes referido Contrato Ley, ha estipulado en el literal h) de su Cláusula Sexta lo siguiente:

“El financiamiento y suministro de la Planta de Tratamiento de las Aguas Acidas del Tunel Kingsmill (en Adelante la Planta) asumiendo el costo total correspondiente..., estos costos y financiamientos se efectuarán bajo los términos y condiciones indicados en el CONTRATO DE OPCIÓN el TERCER ADDENDUM y el Anexo 1 de Dicho TERCER ADDENDUM (También denominado como el CONVENIO MARCO)”.

Esta situación se evidencia de forma más clara en la Segunda Adenda al Contrato de Concesiones Mineras que conforman el Proyecto Minero Toromocho. En dicha adenda se ha previsto claramente como parte de las obligaciones de Chinalco, a las siguientes:

- “Asumir íntegramente, bajo su propio costo, la operación, mantenimiento y cierre de la planta...”. Cláusula Segunda, ítem 2.1,
- “Inspeccionar, reparar y mantener operativo el túnel Kingsmill en toda su extensión asumiendo el costo correspondiente”. Cláusula Segunda, ítem 2.3.
- “cumplir la legislación ambiental que resulte de aplicación a la operación, mantenimiento y cierre, así como de cualquier consecuencia que se derive de la mala operación de la Planta Chinalco” (Convenio Marco para el Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de la Planta de Tratamiento de las aguas ácidas del Tunel Kingsmill (páginas 12 y 13)), (Cláusula Segunda ítem 2.9 del Convenio Marco).

En síntesis, la responsabilidad del tratamiento de las aguas drenadas por el túnel Kingsmill en la Planta de Tratamiento de Chinalco, así como el monitoreo continuo de los puntos de control CRM-01 y CRM02, corresponde a Empresa Minera Chinalco S.A.

**Observación absuelta.**

**b. Sustenta lo siguiente**

Sustenta las excedencias a los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicos, Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, a continuación, se describe el sustento presentado.

✓ **Estación EFM-01/P-05**

Cuenta con la Autorización de Vertimiento de Aguas Industriales por disposición subacuática de relaves finos de la Planta Concentradora “Amistad”, en el punto P-05 (también codificado como EFM-01). Actualmente, dicha autorización se encuentra aprobada y vigente (Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGCRH), por lo que Compañía Minera Argentum S.A. presentará las medidas de manejo ambiental para el cumplimiento de la calidad de efluentes tratados en el expediente



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

correspondiente para solicitar la renovación dicha autorización en el momento del término del plazo de vigencia de la actual actualización aprobada y vigente.

Menciona, que la autorización y el actual del vertimiento aprobado y vigente mediante Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGCRH, cuenta con un manejo ambiental que se encuentra aprobado previamente por el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental y su Modificación (Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha), donde como medidas ambientales se proponen las siguientes medidas: "Disposición subacuática de relaves"; "Inundar los relaves expuestos para ello se propuso y ejecuto el Reforzamiento del Dique de la Presa Huascacocha" y posteriormente ratificado y aprobado en el EIA de Argentum; la cual se encuentra actualmente implementada y se viene realizando los monitoreos respectivos, dado que estas medidas de manejo han resultado optimas desde su implementación con el reforzamiento del dique y la disposición de relaves subacuáticos los cuales han mejorado la calidad del efluente que se monitorea en el punto P-05 (EFM-01) manteniendo la estabilidad geoquímica del sistema manteniendo un tirante de agua no menor a 2 m por encima de los relaves dispuestos en la laguna Huascacocha, dado que en el PAMA Morococha, se considera a la laguna Huascacocha como parte del manejo de efluentes mineros industriales, teniendo como resultado un efluente de mejor calidad.

Por lo expuesto, deberá considerar lo indicado en la observación N° 8, debido a que es una laguna.

✓ **Estación EM-15**

Indica, que las aguas tratadas en la PTARD, se utilizarán en el regado de vías de acceso de vehículos.

De acuerdo al Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Morococha para la "Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Campamento Alpamina", aprobado mediante Resolución Directoral N°10420145-MEM-DGAAM, los efluentes tratados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del campamento Alpamina, son conducidos a un reservorio de almacenamiento para uso en el riego de vías de acceso como parte de una de las medidas de manejo para el control de la calidad del aire evitando la generación de material particulado por el tránsito de vehículos, por lo que no habrá vertimiento a ningún cuerpo de agua (río o laguna).

✓ **Estación EM-17**

La estación EM-17 corresponde a la salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de la zona "El Golf", como parte del Informe Técnico Sustentatorio de Mejora Tecnológica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas provenientes del Nuevo Campamento "El Golf"- Unidad Minera Morococha, aprobado mediante R.D. N° 445-2013-MEM-AAM.

Asimismo, el efluente doméstico tratado es monitoreado como un punto de control de aguas residuales domésticas tratadas, de acuerdo a lo establecido en la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Domésticas Tratadas, aprobada mediante Resolución Directoral N° 173-2018ANA-DCERH.

El efluente tratado es derivado a la laguna Huascacocha, el cual actúa como una poza que permite la sedimentación para luego descargar el efluente final en el punto de vertimiento aprobado EFM01/P-05.

Esto quiere decir que el manejo de los efluentes domésticos tratados también incluye a Huascacocha, tal como se aprueban en Instrumentos de Gestión Ambiental anteriores como el PAMA Morococha (aprobada por R.D. N° 452-97-EM/DGM) y el EIA 2010 (Resolución Directoral N° 206-2010-MEM/AAM).



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Sin embargo, con el objetivo de cumplir con los LMP a la salida de la PTARD “El Golf” en punto de monitoreo EM-17 (Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM), se ha considerado la aplicación de un tratamiento complementario llamado tratamiento terciario, con la finalidad de entregar un efluente a la laguna Huascacocha, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento. El efluente de la planta se recolecta en una cámara de reunión equipada con un electro-bomba, la cual impulsa el agua residual a un filtro multicapas (arena y carbón activado) a presión.

✓ **Estación EFM-02 y UPM-02**

La estación UPM-02, ubicada en bocamina Vulcano (túnel Vulcano), fue entregado a Minera Chinalco, debido a la expansión de su Tajo Toromocho. Compañía Minera Argentum, dejó de usar y monitorear la estación UPM-02. La estación EFM-02, se ubica en la salida de Túnel Kingsmill, antes de su tratamiento en la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas, el cual le pertenece a Minera Chinalco S.A. Indica que todas las aguas que se conduce a través del túnel son aguas que provienen de las labores de Chinalco, Duvaz y Argentum.

La responsabilidad del tratamiento de las aguas drenadas por el túnel Kingsmill (EFM-02) y bocamina Vulcano (UPM-02), en la Planta de Tratamiento de Chinalco, corresponde a Empresa Minera Chinalco S.A.

**Observación absuelta**

- 8.15. Observación N° 15.** En el ítem 3.2.5.4 “Calidad de agua subterránea” se indica que no se han identificado fuentes de agua subterránea, por lo que, no se cuenta con estaciones de monitoreo de agua subterránea; sin embargo, para la elaboración del modelo hidrogeológico numérico solicitado en la observación N° 12, se instalarán piezómetros, en los cuales se deberá realizar el muestreo respectivo; asimismo, considerar manantiales y/o bofedales del inventario de fuentes de agua. Los resultados del muestreo de calidad de agua subterráneo, deberán ser comparados referencialmente con el ECA-Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM) o alguna normativa internacional, y de mostrar excedencias deberán indicar si es de condición natural y/o tienen alguna influencia las operaciones mineras.



**Respuesta**

Indica que ha evaluado la calidad de agua del agua subterránea en el ámbito del emplazamiento de la futura reubicación de la Planta concentradora Argentum. Teniendo como conclusión que los resultados para la calidad del agua subterránea en la quebrada Vizcas de los piezómetros instalados en junio 2019 presenta una buena calidad. Con una conductividad eléctrica similar a la del agua superficial del cauce de la quebrada Vizcas presentando algunas excedencias al ECA Categoría 1-A1 en DQO, oxígeno disuelto y hierro total.

La sección 10.3 calidad de agua del Estudio Hidrogeológico de la Unidad Minera Argentum adjunto a la presente MEIA muestra todos los resultados. De dicho ítem indica que el Estudio Hidrogeológico, elaborado el 2009 en el Estudio de Impacto Ambiental Reubicación de la Planta Concentradora Argentum, no se reconoció ni inventarió fuentes de agua subterránea en la zona, ya que no existe alumbramiento de agua subterránea de manera natural en la superficie del proyecto.

**Información complementaria**

De la evaluación referida al agua subterránea en el ámbito de la futura reubicación de la Planta concentradora Argentum; el monitoreo debe estar enfocada al área de influencia ambiental indirecta, donde debe considerar manantiales representativos de la zona del proyecto, bofedales y/o piezómetros, estos acordes al inventario de fuentes de agua de la observación N° 2. Asimismo, el monitoreo debe estar relacionado con las aguas residuales industriales, donde de demostrar excedencias, deberá sustentar las causas de dichas excedencias. De ser



incrementadas por las actividades de explotación, deberá presentar las medidas de mitigación y/o compensación ambiental de ser el caso.

### Respuesta a la información complementaria

Indica que, con el objetivo de monitorear y evaluar el comportamiento de las aguas subterráneas con respecto a sus operaciones mineras subterráneas en general, es decir de sus tres Unidades Económico Administrativas, Argentum incluirá en su plan de vigilancia una red de piezómetros distribuidos en las UEA Morococha (conformada por la zona: Codiciada y Alapampa), UEA Manuelita y UEA Alpamina. Propone el monitoreo de 11 piezómetros distribuidos en el Área Influencia Ambiental, el detalle se muestra en el Programa de Monitoreo del presente informe. Asimismo, indica que el requerimiento de monitorear manantiales y bofedales dentro del Área de Influencia Ambiental de la U.M. Argentum, no se encuentra bofedales ni manantiales, presentan la figura indicada donde se evidencia que los bofedales existentes se encuentran fuera del área de influencia ambiental indirecta.

### Observación absuelta.

**8.16. Observación N° 16.** De la revisión capítulo V “Caracterización de impactos ambientales”, se tiene lo siguiente:

- a. En el ítem 5.1.3 “Componentes ambientales” se considera solo a la calidad de agua y drenaje de agua, y en el ítem 5.1.4 “Posibles impactos ambientales” se considera solo la alteración componentes ambientales mencionados. Al respecto, deberá incluir como componentes ambientales a la cantidad de agua debido a la demanda requerida y al nivel freático de acuerdo con los resultados del modelo hidrológico e hidrogeológico solicitado para cada etapa del proyecto.
- b. De los resultados del modelo hidrogeológico, se deberán evaluar los impactos sobre el caudal base en relación al avance de las labores subterráneas.
- c. En relación al impacto a la calidad de las fuentes de agua, los resultados de la simulación numérica hidrogeológica de los componentes principales, deben indicar la evolución de la calidad del agua tanto a nivel del acuífero (pluma de contaminantes), como del agua en los diferentes cursos que tienen como su origen en el dominio del proyecto. Específicamente, la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el arsénico, plomo, mercurio, zinc y cobre. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo.
- d. Se indica que los aspectos ambientales se identificaron de las actividades a realizar para la habilitación de la planta concentradora, a partir de lo cual se realizó la identificación y evaluación de impactos; sin embargo, la identificación y evaluación de impactos debe realizarse de manera integral considerando los impactos generados por las actividades de los componentes aprobados y proyectados. En tal sentido, se deberá corregir el capítulo 5 considerando todos los impactos generados por los componentes aprobados y proyectados en cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) referidos a la calidad y cantidad del agua superficial y subterránea.

### Respuesta

- a. Indica que la cantidad de agua no es materia de evaluación porque no se solicitará el incremento de caudal de agua fresca para la construcción ni para el funcionamiento de la planta concentradora. El caudal a utilizar será el mismo que se utiliza actualmente en la planta “Amistad” y que cuenta con los permisos correspondientes. Esto se explica tomando como base el objetivo del proyecto que es la Reubicación de la Planta Concentradora Argentum sin incremento en la producción. El nivel freático no es materia de evaluación por que la reubicación de la planta concentradora Argentum no contempla el incremento de producción y tampoco la profundización de labores subterráneas. Según la campaña del 2019 de lectura de piezómetros en la parte baja de la quebrada



Vizcas, la napa freática se encuentra a más de 12 metros de la superficie, incluso a 54.9 metros. Profundidades muy por debajo de los cimientos donde se reubicará la Planta concentradora Argentum.

- b. Indica que la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental tiene como objetivo evaluar impactos predictivos y no impactos reales. El proyecto de reubicación de la Planta concentradora Argentum no contempla la profundización de las labores subterráneas y tampoco el incremento de la producción. En consecuencia, la evaluación de impactos de componentes ya construidos o evaluados anteriormente no se pueden incluir en la presente MEIA.
- c. Indica que la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental no contempla la modificación de componentes construidos que tengan potenciales riesgos de afectación a la calidad de aguas superficiales y subterráneas, tampoco contempla la construcción de componentes para disposición de residuos, labores subterráneas y otros potencialmente riesgosos. La modificatoria tiene como objetivo solamente la reubicación de la planta concentradora Argentum. Por lo tanto, no se puede realizar un modelamiento predictivo sobre pluma de contaminantes.
- d. Respecto a la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental precisa que no tiene naturaleza integradora, pues tal como indica el 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 su primera disposición complementaria final, acápite 1, indica que para realizar estudios que integren los instrumentos ambientales de una Unidad Minera, el estado por medio del MINEM y el MINAM debe suministrar los Términos de Referencia. Que a la fecha no han sido desarrollados.



#### Información complementaria

- a. Indica que el nivel freático no es materia de evaluación por que la reubicación de la planta concentradora Argentum no contempla el incremento de producción y tampoco la profundización de labores subterráneas. De lo afirmado, tendrá que ser validado mediante el modelamiento hidrogeológico; dicho modelo tiene que enfocar el Área de Influencia Ambiental Indirecta, donde simule el escenario actual y el escenario proyectado hacia el desarrollo de las labores subterráneas, donde prediga el incremento de agua por el desarrollo de las labores subterráneas y la afección del flujo base y los manantiales donde se desarrollan las actividades de explotación. Cabe indicar el sustento del requerimiento de un modelo hidrogeológico está sustentado en la observación N° 12.
- b. Como se indica en la observación N° 12 es un requisito dicho modelo, ya que esto ayuda a predecir los impactos hacia el recurso hídrico, en consecuencia, tendrá que presentar lo requerido por el ítem b.
- c. Se reitera el requerimiento del modelamiento hidrogeológico predictivo sobre la pluma contaminante de los componentes mineros referidos a las bocaminas, depósitos de material estéril y hacia la laguna Huascacocha, las cual podría tener conexión hidráulica con los cuerpos de agua, aguas abajo y podrían estar incrementando su carga metálica.
- d. De lo indicado, del 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 su primera disposición complementaria final, acápite 1 presentan el sustento. De lo indicado, la naturaleza integradora está referida al Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM); artículo 26.- De los Estudios de Impacto Ambiental. De conformidad con el principio de indivisibilidad, los proyectos mineros deberán contar con un EIA-sd o EIA-d que integre el conjunto de actividades y componentes interrelacionados

en la unidad minera, en tal sentido, se requiere que la evaluación sea de manera integradora y no puntual referida solo a la reubicación y construcción de la nueva planta concentradora de Argentum, de acuerdo a lo señalado en el artículo 130° del D.S. N° 040-2014-EM, que establece que la modificación del estudio ambiental implica los cambios, variaciones o ampliaciones de proyectos mineros o unidades mineras, que puedan generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales deben ser aprobados previamente.

### **Respuesta a la información complementaria**

Actualiza la información del ítem 5.3. Evaluación de los Impactos Ambientales, presentando el análisis de la situación ambiental previa a la Línea Base considerando al Agua Subterránea como un componente ambiental que ha sido intervenido e impactado históricamente por el desarrollo de la actividad minera en Morococha.

#### ✓ **Respecto a la cantidad de agua**

El Informe Hidrogeológico Conceptual del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum para el Proyecto de Reubicación de la Planta, presenta el modelo conceptual del comportamiento de las aguas subterráneas y concluye que el acuífero base se encuentra deprimido (drenado) desde la entrada en operación del Túnel Kingsmill (1934) y que los flujos de agua actuales evacuados, corresponden a los procesos de recarga, infiltración, derivación y descarga a dicha infraestructura, por las siguientes consideraciones:

Las actividades de las operaciones mineras desde 1996 con el caudal base de 1821.17 l/s han sufrido variaciones menores de 500 a 600 l/s. Por lo tanto, se concluye que el drenaje de las aguas subterráneas del sistema acuífero base ya ha sido efectuado y que se encuentra deprimido.

Las actividades mineras que se vienen desarrollando, continuarán de la misma manera dado que las reservas probadas y probables de la Unidad Minera se encuentran por encima de la cota 3800 msnm (nivel 1500 nivel más profundo de la Unidad Minera) y dentro del área efectiva de la Unidad Minera declarada en sus diferentes IGAs aprobados. Por lo que estas áreas operativas, actuales y futuras, se encuentran en toda el área donde el acuífero ya ha sido deprimido (drenado), tal como se indica en el Informe Hidrogeológico Conceptual del Sistema Acuífero de la Unidad Minera Argentum.

El Modelo conceptual indican que las isopropundidades de aguas subterráneas muestran que el sistema acuífero base se encuentra deprimido por las operaciones. Además, se señala que los flujos de agua subterránea se dirigen al túnel de drenaje (túnel Kingsmill).

Respecto a los caudales actuales drenados por el túnel Kingsmill como indica una de las conclusiones del referido Informe "La descarga principal del acuífero en estudio se da a través de las labores subterráneas de Argentum, con un caudal medio de 677.85 l/s que proviene de la zona Codiciada-Alapampa (canal Ollanta), y de la zona Manuelita con un caudal medio de 123.92 l/s, el cual es desaguado permanentemente hacia el Túnel Kingsmill; en segundo lugar están los desagües por la descarga Duvaz/Pique Natividad el cual asciende a 295.10 l/s; en tercer lugar esta lo que se descarga a través del Pique Central – Buenaventura de Chinalco; donde el caudal total medido que sale por este túnel Kingsmill es de 1230.98 l/s promedio".

#### ✓ **En cuanto a la calidad del agua subterránea**

La posible afectación a otros cuerpos de agua subterráneo por el traslado de contaminantes queda descartada por la dirección del flujo y la isopropundidad del agua subterránea que tienen al túnel Kingsmill como eje central de evacuación de flujos y contaminantes.

El manejo ambiental de los efluentes evacuados por el Túnel Kingsmill se encuentra sustentado y aprobado en el "Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del Túnel Kingsmill" en cumplimiento del CONVENIO MARCO y los compromisos contractuales



asumidos dentro del segundo Addendum del contrato ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Chinalco S.A.

Los efectos por la disposición de relaves a **la laguna Huascacocha** por posibles infiltraciones hacia cuerpos de agua subterránea fueron contemplados y evaluados en el “Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha” aprobado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la UDP Morococha, así como en el “Proyecto Integral de “Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha” donde entre los estudios geotécnicos para la cimentación de la presa y vaso. Las conclusiones a las que llegan los estudios del Proyecto Integral de Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha indican que el nivel de infiltración es superficial, de profundidades desde “0.3 a 1 m de profundidad... Se puede afirmar que, dada la naturaleza y el espesor de los materiales arcillosos existentes, es de esperar que se produzca un flujo muy limitado debido a la baja permeabilidad de los suelos arcillosos”.

Por lo tanto, el Administrado indica que, al tener un nivel de infiltración superficial, se descarta una posible afectación a la napa freática por la disposición de relaves en la laguna Huascacocha.

Para un mejor control acerca del comportamiento de las aguas subterráneas en las zonas operativas de la unidad Compañía Minera Argentum S.A., con la ejecución del Proyecto y como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, se propone ejecutar el monitoreo de una red de piezómetros (11 en total), en las zonas de operación de la Unidad Minera Argentum con el fin de registrar la información sobre los niveles de agua subterránea (carga hidráulica).

✓ **Sobre el tratamiento y responsabilidades ambientales – Túnel Kingsmill**

El Túnel Kingsmill, así como su saneamiento, ha sido regulado y previsto por el Gobierno Peruano, conforme se puede apreciar en el Contrato Ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Perú Copper S.A (Hoy Minera Chinalco Perú S.A.), como parte del Proyecto Toromocho.

En efecto, el antes referido Contrato Ley, ha estipulado en el literal h) de su Cláusula Sexta lo siguiente:

“El financiamiento y suministro de la Planta de Tratamiento de las Aguas Acidas del Túnel Kingsmill (en Adelante la Planta) **asumiendo el costo total correspondiente...**, estos costos y financiamientos se efectuarán bajo los términos y condiciones indicados en el **CONTRATO DE OPCION el TERCER ADDENDUM y el Anexo 1 de Dicho TERCER ADDENDUM (También denominado como el CONVENIO MARCO)**” (subrayado y resaltado nuestro). Esta situación se evidencia de forma más clara en la Segunda Adenda al Contrato de Concesiones Mineras que conforman el Proyecto Minero Toromocho. En dicha adenda se ha previsto claramente como parte de las obligaciones de CHINALCO, a las siguientes:

- “Asumir íntegramente, bajo su propio costo, la operación, mantenimiento y cierre de la planta...”. Cláusula Segunda, ítem 2.1,
- Inspeccionar, reparar y mantener operativo el túnel Kingsmill en toda su extensión asumiendo el costo correspondiente”. Cláusula Segunda, ítem 2.3.
- “cumplir la legislación ambiental que resulte de aplicación a la operación, mantenimiento y cierre, así como de cualquier consecuencia que se derive de la mala operación de la Planta Chinalco”, (Cláusula Segunda ítem 2.9 del Convenio Marco).

De conformidad con lo antes indicado, se concluye que el referido saneamiento ambiental es una obligación que fue asumida por Chinalco en el marco de un proceso de inversión regulado por el Estado Peruano.

En síntesis, la responsabilidad del tratamiento de las aguas drenadas por el túnel Kingsmill en la Planta de Tratamiento de Chinalco, así como el monitoreo continuo de los puntos de control CRM-01 y CRM-02, corresponde a Empresa Minera Chinalco S.A.

**Observación absuelta.**





**8.17. Observación N° 17.** En el ítem 6.1 “Plan de manejo ambiental” se presentan las medidas de manejo para el agua superficial y efluentes; sin embargo, las medidas presentadas no guardan relación con los impactos identificados. Además, respecto a las medidas de manejo para el agua subterránea no se han considerado indicando que no se han identificado impactos. En tal sentido, se deberán presentar las medidas de prevención y mitigación para cada impacto identificado en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) referido a la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas en base a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos.

### Respuesta

Respecto a la cantidad de Agua Superficial, se precisa que, la Compañía Minera Argentum cuenta con licencia de Uso de Agua (R.A. N° 041-2007-GRJ-DRAJ/ATDRM) para fines mineros. Cabe indicar que, la nueva Planta concentradora Argentum tendrá un consumo de agua fresca de 91.18 l/s, lo cual en comparación con la Planta Concentradora Amistad (consumo de agua fresca de 93.16 l/s), muestra una reducción en su consumo de -1.97 l/s, por lo que no considera una actualización o incremento del caudal autorizado. Asimismo, la cantidad de agua para consumo humano será de 0.052 l/s (4.5 m³/día), la cual se encuentra dentro del caudal autorizado (6 l/s) en la licencia de uso de agua de la Laguna San Antonio (R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO). Por lo tanto, no generará impactos a la cantidad de agua superficial.

Asimismo, considerando los modelos Hidrológico e Hidrogeológico (Ver Anexo B.1.3 y el Anexo B.1.6 y tomando en cuenta también la Actualización del Estudio Hidrogeológico de Zona Codiciada, UEA Anticona (2016), el régimen de flujo local del agua subterránea se manifiesta en forma concéntrica hacia las labores mineras de Codiciada. Además, el flujo de agua subterránea es conducido hacia el Túnel Kingsmill, que finalmente drena hacia la planta de tratamiento en Yauli. Por otro lado, según el Estudio Hidrogeológico para la profundización de la Mina Morococha Unidad Manuelita (2013), las áreas de recarga son influenciadas por escorrentía superficial, las cuales se infiltran al interior mina y son conducidas a través de chimeneas antiguas de ventilación y labores mineras abiertas compartidas con terceros hacia el Túnel Kingsmill, el cual se ubica fuera del área de la U. M. Argentum, y es administrado por Minera Chinalco Perú S.A. Por tanto, se concluye que no habrá afectación en la calidad y cantidad del agua subterránea para el presente proyecto, por lo que no se requiere medidas de prevención y/o mitigación.

### Información complementaria

De lo presentado, deberán presentar las medidas de manejo en base a la predicción de los impactos mediante el modelamiento hidrogeológico los cuales deben estar acorde a la absolución de las observaciones: N° 2 , N° 3, N° 7, N° 8, N° 12, N° 13, N° 14, N° 15 y N° 16.

### Respuesta a la información complementaria

Indica que las posibles afectaciones al sistema acuífero, así como los vertimientos de efluentes tratados y la disposición subacuática de relaves en la Laguna Huascacocha, ya fueron identificadas en instrumentos de gestión ambientales anteriores y se vienen aplicando las medidas de manejo ambiental correspondientes, detalla las medidas de manejo ambiental:

#### ✓ Agua superficial

Cuenta con la Autorización de Vertimiento de Aguas Industriales por disposición subacuática de relaves finos de la Planta Concentradora “Amistad”, en el punto P-05 (también codificado como EFM-01), aprobado mediante Resolución Directoral N° 098-2016-ANA-DGCRH cuyo manejo ambiental se encuentra aprobado previamente por el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental y su Modificación (Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha), donde como medidas ambientales se proponen las siguientes





medidas: “Disposición subacuática de relaves”; “Inundar los relaves expuestos para ello se propuso y ejecuto el Reforzamiento del Dique de la Presa Huascacocha” y posteriormente ratificado y aprobado en el EIA de Argentum; la cual se encuentra actualmente implementada y se viene realizando los monitoreos respectivos, dado que estas medidas de manejo han resultado optimas desde su implementación con el reforzamiento del dique y la disposición de relaves subacuáticos los cuales han mejorado la calidad del efluente que se monitorea en el punto P-05 (EFM-01) manteniendo la estabilidad geoquímica del sistema manteniendo un tirante de agua no menor a 2 m por encima de los relaves dispuestos en **la laguna Huascacocha**, dado que en el PAMA Morococha, se considera a la laguna Huascacocha como parte del manejo de efluentes mineros industriales, teniendo como resultado un efluente de mejor calidad).

Cuenta con la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Domésticas Tratadas. Sin embargo, tal como se consigna en el ítem 2.12.2.4. Instalaciones y manejo de efluentes domésticos, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas “El Golf”, cuenta con 02 módulos para el tratamiento de aguas residuales domestica de capacidad de 48 m<sup>3</sup> cada uno haciendo un total de 96 m<sup>3</sup>/día. En la actualidad en las instalaciones del Golf se genera un promedio de 77,76 m<sup>3</sup>/día El efluente tratado es derivado a **la laguna Huascacocha**, el cual actúa como una poza que permite la sedimentación para luego descargar el efluente final en el punto de vertimiento aprobado EFM-01/P-05, el personal de Planta Amistad consume un promedio de 6 m<sup>3</sup>/día de agua, la cual es tratada mediante pozos sépticos y pozos de percolación. Los efluentes domésticos de la nueva planta concentradora son iguales al de la planta Amistad, ya que se mantendrá el número de trabajadores. Asimismo, con el objetivo de cumplir con los LMP (D.S. N° 003-2010-MINAM y D.S. N° 010-2010-MINAM) a la salida de la PTARD “El Golf” en punto de monitoreo EM-17, se ha considerado la aplicación de un tratamiento complementario llamado tratamiento terciario, con la finalidad de entregar un efluente que sea apto para ser vertido incluso en un curso natural de agua, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento. El efluente de la planta se recolecta en una cámara de reunión equipada con un electro-bomba, la cual impulsa el agua residual a un filtro multicapas (arena y carbón activado) a presión.

Adicionalmente a las medidas ambiental para el componente agua superficial, se implementará una estación hidrométrica (377 283 E, 8 718 252 N), para medir los caudales medio mensuales de manera continua y así evaluar constantemente los caudales de la Quebrada Vizcas y su aporte hacia la laguna Huascacocha, el cual se instalará desde el inicio de la construcción del proyecto.

#### ✓ Agua subterránea

El modelo conceptual del sistema acuífero de la Unidad Minera Argentum, concluye, que existe una evacuación del flujo de las aguas subterráneas hacia el túnel Kingsmill (que opera desde 1934), el cual ocasiona que el sistema acuífero se encuentre drenado, y cuyo manejo ambiental se encuentra sustentado y aprobado en el “Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas del Tunel Kingsmill” en cumplimiento del CONVENIO MARCO y los compromisos contractuales asumidos dentro del segundo Addendum del contrato ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Chinalco S.A.

La responsabilidad del tratamiento de las aguas drenadas por el túnel Kingsmill en la Planta de Tratamiento de Chinalco, así como el monitoreo continuo de los puntos de control CRM-01 y CRM-02, corresponde a Empresa Minera Chinalco S.A.

Frente a ello, para un mejor control acerca del comportamiento de las aguas subterráneas en las zonas operativas de la unidad Compañía Minera Argentum



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

S.A., con la ejecución del Proyecto y como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, se propone ejecutar el monitoreo de una red de piezómetros (11 en total), en las zonas de operación de la Unidad Minera Argentum con el fin de registrar la información sobre los niveles de agua subterránea (carga hidráulica).

Argentum reportará a la Autoridad Nacional del Agua los niveles freáticos de la red piezométrica (11 puntos de monitoreo) de manera mensual, y que si actualiza o modifica sus IGA, presente la actualización de dichos modelos con la información generada.

De las medidas propuestas, están acorde a la absolución de las observaciones: N° 2, N° 3, N° 7, N° 8, N° 12, N° 13, N° 14, N° 15 y N° 16.

#### **Observación absuelta.**

**8.18. Observación N° 18.** De la revisión del ítem 6.2.1 “Programa de monitoreo ambiental”, se tiene lo siguiente:

- a. En el ítem 6.2.1.1 “Monitoreo de efluentes” se considera solo a la estación EFM-01; sin embargo, de acuerdo a lo indicado en la observación N° 14 deberá incluir a todos los efluentes domésticos e industriales aprobados. Además, considerando lo solicitado en la observación N° 8, se deberá reevaluar la ubicación de la estación de monitoreo EFM-01.
- b. En el ítem 6.2.1.4 “Monitoreo de calidad de agua superficial” se consideran solo tres (03) estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial; sin embargo, de acuerdo con lo solicitado en la observación N° 13, deberá incluir todas las estaciones de monitoreo de los diferentes IGAs aprobados a fin de contar con una red de monitoreo integrada.
- c. Se deberán incluir las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial de acuerdo con lo solicitado en las observaciones N° 4 y 6.
- d. De acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico numérico solicitado, se deberá proponer una red de monitoreo de calidad de agua subterránea (piezómetros).
- e. Presentar tabla resumen del programa de monitoreo de agua superficial, subterránea y efluentes, en donde se indique: código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (datum WGS 84 y zona correspondiente), parámetros a monitorear (incluir la medición de caudal), normativa aplicable, frecuencia de monitoreo y reporte, etapas del proyecto a monitorear y de ser el caso la categoría a considerar, de acuerdo a lo indicado en la R.J. N° 056-2018-ANA. Además, adjuntar un mapa con la ubicación de todas las estaciones de monitoreo. Para monitoreo de agua superficial considerar al ECA-Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), para el monitoreo de efluentes considerar los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) y para el monitoreo de agua subterránea considerar referencialmente al ECA-Agua o alguna normativa internacional.

#### **Respuesta**

- a. Indica la ubicación de las estaciones de agua residual industrial y doméstica.
- b. Considera los puntos de monitoreo de calidad de agua superficial a aquellos puntos que se encuentren dentro del área de influencia ambiental de la U.M. Argentum.
- c. Indica que se incluirán los puntos de monitoreo indicados en la observación N° 4 y N° 6.
- d. Indica que el sustento de dicha observación se respondió en las observaciones 12 y 15.
- e. Respecto al ítem e, no indica nada.

#### **Información complementaria**

- a. Respecto a lo requerido, deberá presentar la absolución de la observación N° 8.
- b. Deberá absolver las observaciones N° 2, N° 3, N° 13 y N° 14 y proponer la red de monitoreo superficial.



- c. De lo indicado, deberá mostrar un plano donde se muestre lo requerido, el cual tiene que estar integrado al monitoreo de calidad de agua superficial.
- d. Deberá absolver las observaciones N° 2, N° 3, N° 12 y N° 15 y proponer la red de monitoreo subterráneo.
- e. Presentar el sustento de lo requerido del ítem e, la ubicación y el tipo de estación hidrométrica para el monitoreo de los caudales.

### Respuesta a la información complementaria

- a. Presenta el siguiente sustento:

De acuerdo a lo mencionado en la Observación N° 8 y N° 14, como parte del manejo de las aguas de las aguas de contacto y no contacto durante la etapa de operación y/o mantenimiento, dentro del Plan de Vigilancia Ambiental se incluyen las estaciones de monitoreo de efluentes que se encuentran bajo responsabilidad de Compañía Minera Argentum S.A. dentro del Área de Influencia Ambiental de la Unidad Minera Argentum.

Las estaciones UPM-02 (túnel Vulcano) y EFM-02 (Salida del Túnel Kingsmill), no forman parte de la Unidad Minera Argentum y se encuentran bajo la responsabilidad de Empresa Minera Chinalco S.A. y no de Compañía Minera Argentum S.A., y por lo tanto, no se consideran como parte del Plan de Vigilancia Ambiental del presente Proyecto.

Sobre la consideración de la reubicación de la Estación de Monitoreo EFM-01 (también denominado P-5, y ubicada a la salida del dique de Huascacocha). Aguas abajo del punto de vertimiento aprobado EFM-01/P-5, se encuentran las descargas domésticas sin tratamiento de las viviendas ubicadas en la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará, las cuales llegan a la quebrada Huascacocha a una distancia de 40 metros de dicho punto de vertimiento. Debido al escurrimiento de estas descargas domésticas sin tratamiento proveniente de las viviendas de la C. C. San Francisco de Asís a pocos metros de la estación de monitoreo EFM-01-P-5 (40 metros), dicha estación representa adecuadamente la calidad del efluente que resulta de las operaciones de Compañía Minera Argentum S.A., y por lo tanto, no se considera reubicar la estación EFM-01/P-5.

- b. Presenta el siguiente sustento:

De acuerdo a lo mencionado en las Observaciones N° 2, N° 3, N° 13 y N° 14, se establece la red de monitoreo de agua superficial de la Unidad Minera Argentum, el cual se incluyen, además de las estaciones de monitoreo de agua superficial aprobadas y representativas, a aquellas estaciones nuevas representativas para el Proyecto, el detalle se muestra en el Programa de Monitoreo.

- c. Presenta el siguiente sustento:

Presenta el plano C6-09: Plano Integrado del programa de monitoreo de calidad de agua y efluentes del IGA presentado, de acuerdo a las consideraciones presentadas sobre la inclusión de las estaciones de monitoreo con base en la representatividad y la responsabilidad de los mismos, el detalle se muestra en el Programa de Monitoreo.

- d. Presenta el siguiente sustento:

Con base en lo descrito en las observaciones anteriores, debido a la escasa información hidrológica disponible del acuífero, Compañía Minera Argentum S.A. plantea la implementación de una red de monitoreo de piezómetros en la U.M. Argentum con el fin de conocer los niveles de agua (carga hidráulica) y generar información que permita determinar un modelo hidrogeológico numérico para una mejor descripción del sistema. Se plantea instalar un total de once (11) piezómetros con la ejecución del Proyecto, los cuales estarán distribuidos en las tres Unidades Económico-Administrativas: UEA Morococha (conformada por la zona: Codiciada y Alapampa), UEA Manuelita y UEA Alpamina; el detalle se muestra en el Programa de Monitoreo.

- e. Presenta el siguiente sustento:



Presenta la tabla resumen del Programa de Monitoreo de agua Superficial, Subterránea y Efluentes, indicándose el código de la estación, descripción, coordenadas de ubicación, parámetros a monitorear, normativa aplicable, frecuencia de monitoreo y reporte, el detalle se muestra en el Programa de Monitoreo; asimismo, propone la ubicación de una estación hidrométrica, el cual se detalla en el capítulo de hidrología y la observación N° 17.

#### Observación absuelta.

### IX. CONCLUSIONES

- 9.1. La condición de la Laguna Huascacocha como un cuerpo de agua natural no ha sido ni es materia de ninguna evaluación por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), así como tampoco por las entidades que, en su momento, de acuerdo al marco normativo vigente tuvieron la competencia en materia de protección de los recursos hídricos (INRENA, DIGESA).
- 9.2. La condición de la laguna Huascacocha, como cuerpo de agua natural, ha sido recogido en diferentes documentos de gestión desde el Inventario de la ONERN, así como por las clasificaciones de las fuentes naturales de Agua mencionadas en el ítem 8 del presente informe, hasta la Clasificación actual aprobada por la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.
- 9.3. Esta Autoridad precisa que en la presente MEIA y en cualquiera otro documento se debe utilizar el término de "Laguna Huascacocha" al referirse a dicho cuerpo natural de agua, más no otra denominación.
- 9.4. El proyecto propone el cambio de ubicación de la Planta concentradora debido al avance de la explotación del Tajo Toromocho y el incremento de 2350 TMD a 2600 TMD. Como parte de las actividades de reubicación se realizará el cambio de trazo del sistema de canales de coronación, ampliación y habilitación de accesos, cambio de trazo de llegada de la línea de alta tensión, cambio de trazo del sistema de captación de agua y cambio de trazo de la línea de relave. También, realizará el relleno hidráulico con relave grueso hacia las labores subterráneas y el relave fino se seguirá disponiendo mediante la disposición subacuática a la laguna Huascacocha. Asimismo, se dispondrá de dos depósitos de Top Soil y un depósito de material excedentes existentes.
- 9.5. Cuenta con nueve (09), licencias de agua, cinco (05) para fines mineros, tres (03) para fines domésticos y mineros y una (01) para uso poblacional, de los cuales; dichas licencias cubren la demanda de agua de todas las etapas del proyecto.
- 9.6. En las etapas de construcción y cierre, no generaran más aguas residuales industrial y domésticas de lo que ya tienen autorizado. Para la etapa de operación, las aguas de no contacto serán manejados por canales de coronación y canales rústicos; en el caso de las aguas de contacto, serán captadas y derivadas hacia el Túnel Kingsmill para ser tratadas en la Planta de Tratamiento de Chinalco.
- 9.7. La estación EFM-02 ubicada a la salida de Túnel Kingsmill, antes de su tratamiento en la Planta de Tratamiento de Minera Chinalco Perú y la estación UPM-02 ubicada en la salida de la bocamina Vulcano, actualmente inoperativa, son puntos de monitoreo de responsabilidad de la Minera Chinalco Perú.
- 9.8. Del inventario de fuentes de agua se identifican quebradas y lagunas; asimismo, no se encuentran bofedales ni manantiales dentro del Área de Influencia Ambiental directa e indirecta.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



- 9.9.** En cuanto a la oferta hídrica, de acuerdo a los resultados del modelo Lutz Schoolz, en el balance de la oferta y demanda hídrica del proyecto de la planta concertadora de Argentum existe un superávit de agua para cada mes.
- 9.10.** De acuerdo al modelo hidrogeológico conceptual, los ingresos de agua al interior de la mina se deben principalmente a un mecanismo de recarga intermedio de agua subterránea, a través de zonas de fallas y fracturas, el régimen de flujo local del agua subterránea se manifiesta en forma concéntrica hacia las labores mineras de Codiciada y el flujo de agua subterránea es conducido hacia el Túnel Kingsmill, que finalmente es tratada por la empresa Chinalco y descargada hacia el río Yauli.
- 9.11.** Las excedencias de la calidad de agua superficial se deben por la mineralogía de la zona de estudio, factores antropogénicos como el tránsito vehicular en la carretera central y actividades domésticas de la población cercana. Respecto a la calidad de agua subterránea, no se han identificado fuentes de agua subterránea (manantiales) ya que no existe alumbramiento en superficie de manera natural en la zona del proyecto.
- 9.12.** Esta Autoridad señala que, el punto de monitoreo EFM-01/P-05 no es un punto de control de agua residual industrial sino es un punto de control de calidad de agua superficial, debido a que permite evaluar la calidad del agua a la salida de la laguna Huascacocha; por lo que dicho punto será evaluado con la Categoría 3 del D.S. N° 004-2017-MINAM.
- 9.13.** Los impactos ambientales referidos al recurso hídrico, están relacionados a la alteración de la calidad del agua superficial y de la red de drenaje, que han sido calificados como impacto negativo de significancia irrelevante. Asimismo, en relación a la alteración de los flujos subterráneos y de la calidad de agua subterránea; queda descartada una posible afectación.
- 9.14.** Como medidas ambientales para el control de la cantidad de agua superficial y subterránea, Argentum instalará una estación hidrométrica y 11 piezómetros.
- 9.15.** Respecto al manejo ambiental de los efluentes evacuados por el Túnel Kingsmill, continuará con las medidas ya establecidas a cargo de Minera Chinalco S.A.
- 9.16.** Respecto a la disposición subacuática de relaves hacia la laguna Huascacocha, Argentum mantiene el reforzamiento y elevación del dique y el tirante de agua no menor a 2 m por encima de los relaves dispuestos para mantener la estabilidad geoquímica de la laguna.
- 9.17.** Argentum ejecutará el Programa de monitoreo referido al agua superficial, agua subterránea y aguas residuales, establecido en el ítem 6.3.
- 9.18.** Tomando en consideración los aspectos antes señalados y luego de haber evaluado la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentada por Compañía Minera Argentum S.A., el levantamiento de observaciones e información complementaria, se concluye emitir opinión favorable al presente Instrumento de Gestión Ambiental, por encontrarlo conforme.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## X. RECOMENDACIONES

- 10.1.** Argentum deberá de comunicar al término de la instalación hidrométrica las mediciones de los caudales a la ANA de manera mensual a partir de la ejecución de su proyecto, asimismo, en caso actualice o modifique sus IGA deberá actualizar



el estudio del modelo hidrológico con la información recabada de la estación hidrométrica instalada.

**10.2.** Argentum deberá de comunicar al término de la instalación de los once (11) piezómetros las mediciones de los niveles freáticos a la ANA de manera mensual a partir de la ejecución de su proyecto, asimismo, en caso actualice o modifique sus IGA deberá actualizar el estudio del modelo hidrogeológico con la información recabada de los piezómetros instalados.



**10.3.** Argentum deberá corregir las deficiencias operativas y realizar un mantenimiento continuo de su PTARD El Golf.

**10.4.** Argentum, deberá contar con la opinión de la autoridad ambiental competente respecto a otras alternativas para el manejo y disposición de relaves y el tratamiento de agua residual industrial generada por su proceso.

**10.5.** Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

**10.6.** Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informamos a usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

Evaluado por:

**Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo**  
CIP N° 180918  
Profesional  
Dirección de Calidad y Evaluación  
de Recursos Hídricos

**Ing. Lucio Eusebio Vergara Saturno**  
CIP N° 94642  
Profesional  
Dirección de Calidad y Evaluación  
de Recursos Hídricos

**Ing. Juan Blanco Salinas Guevara**  
CIP N° 20011  
Profesional  
Dirección de Calidad y Evaluación  
de Recursos Hídricos

**Ing. Katerin Sáez Vargas**  
CIP N° 146826  
Profesional  
Dirección de Calidad y Evaluación  
de Recursos Hídricos

Aprobado por



**Ing. Miguel Angel Sánchez Sánchez**

CIP N° 51775

Profesional

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**Proveído:**

San Isidro, 11 de enero de 2021

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.



Atentamente,



**Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos  
Autoridad Nacional del 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 de la Universalización de la Salud"

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
12871368041065

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
soft

Miraflores, 11 de setiembre de 2020

**OFICIO N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

Asunto: Solicitud de la Opinión Técnica Final a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

Referencia: a) DC-17 M-MEIAD-00141-2019 (07.09.2020)  
b) M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted y, en relación con los documentos de la referencia solicitar la opinión técnica final de su Despacho, respecto a las observaciones que formuló y la información complementaria requerida por la Dirección a mi cargo, como parte del procedimiento de evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (en adelante, **MEIA-d Argentum**), presentado por Compañía Minera Argentum S.A. (en adelante, **el Titular**), según lo previsto en el Artículo 142<sup>o1</sup> del 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**).

<sup>1</sup> Decreto Supremo N° 040-2014-EM que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero

Artículo 142.- Del requerimiento de información complementaria de la modificación del estudio ambiental (...)

142.2 En el caso que la revisión concluya determinando la existencia de observaciones no levantadas, la autoridad competente formulará un Informe Técnico Complementario, en el cual se precisará aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, consignando la justificación correspondiente. Respecto de las observaciones no levantadas se reiterará el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de ser levantadas.

142.3 El informe señalado en el numeral anterior deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, **requiriéndosele presentar el levantamiento correspondiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de notificado**, bajo apercibimiento de desaprobación la modificación del estudio ambiental.

(...)

(Resaltado agregado)



PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para  
Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

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

Al respecto, mediante el documento de la referencia a), el Titular presentó información complementaria, que incluye la versión final de la MEIA-d Argentum, la cual se remite, en formato digital, a través del siguiente link<sup>2</sup>: [https://senace-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jgarciap\\_senace\\_gob\\_pe/Et8kidmP\\_zFEu88Zr22vwhMB1iRIwCT6jd94TKXRtWXbqQ?e=o2jOzc](https://senace-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jgarciap_senace_gob_pe/Et8kidmP_zFEu88Zr22vwhMB1iRIwCT6jd94TKXRtWXbqQ?e=o2jOzc), así como también se encuentra en el directorio FTP establecido para el expediente M-MEIAD-00141-2019 DC-18, para su revisión y consideración en la emisión de su opinión técnica final.

Atendiendo a lo señalado, requerimos su opinión técnica final, en el plazo de siete (7) días hábiles, de conformidad con el Numeral 3 del Artículo 143° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004- 2019-JUS<sup>3</sup>.

Atentamente,

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

Para ingresar a la plataforma Microsoft SharePoint utilice el siguiente link: [https://senace-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jgarciap\\_senace\\_gob\\_pe/Et8kidmP\\_zFEu88Zr22vwhMB1iRIwCT6jd94TKXRtWXbqQ?e=o2jOzc](https://senace-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jgarciap_senace_gob_pe/Et8kidmP_zFEu88Zr22vwhMB1iRIwCT6jd94TKXRtWXbqQ?e=o2jOzc).

<sup>2</sup> Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.

<sup>3</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**

**Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales**

*A falta de plazo establecido por ley expresa, las actuaciones deben producirse dentro de los siguientes:*

(...)

3. Para emisión de dictámenes, peritajes, informes y similares: dentro de siete días después de solicitados; pudiendo ser prorrogado a tres días más si la diligencia requiere el traslado fuera de su sede o la asistencia de terceros.

(...)



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para  
Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

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

FIRMADO POR:

CUBA CASTILLO Silvia  
Luisa FAU 20556097055  
soft

Miraflores, 05 de octubre de 2020.

## OFICIO N°00358 -2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

**LUIS ALBERTO DIAZ RAMÍREZ.**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

Autoridad Nacional del Agua.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

**Asunto** : Emisión de Opinión Técnica en el marco de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

**Referencia** : a) Oficio N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR (11.09.2020).  
b) M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia a), mediante el cual se le solicitó la opinión técnica de su representada, en el marco de su competencia, sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A. en el plazo máximo de siete (7) días hábiles de conformidad con lo dispuesto en el Numeral 3 del Artículo 143° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004- 2019-JUS.

Al respecto, habiendo transcurrido el plazo establecido en la citada norma, para que su representada emita su opinión técnica, se reitera la solicitud de remitir la respectiva opinión técnica.

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,



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

<sup>1</sup> Mediante Resolución Jefatural N° 00060-2020-SENACE/PE del 30 de setiembre de 2020, se designó a la señora Silvia Luisa Cuba Castillo, Directora de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental, para que en adición a sus labores, ejerza las funciones de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos por el periodo comprendido del 1 al 11 de octubre de 2020.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para  
Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

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

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097059  
soft

Miraflores, 4 de noviembre de 2020.

## OFICIO N°00400 -2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

**LUIS ALBERTO DIAZ RAMÍREZ.**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

Autoridad Nacional del Agua.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

**Asunto** : Reitera pedido de emisión de Opinión Técnica en el marco de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

**Referencia** : a) Oficio N° 00358-2020-SENACE-PE/DEAR (05.10.2020).  
b) Oficio N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR (11.09.2020).  
d) M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia b), mediante el cual se le solicitó la opinión técnica de su representada, en el marco de su competencia, sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A. en el plazo máximo de siete (7) días hábiles de conformidad con lo dispuesto en el Numeral 3 del Artículo 143° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004- 2019-JUS.

Al respecto, habiendo transcurrido el plazo establecido en la citada norma para que su representada emita su opinión, se reitera, por segunda vez, el pedido de opinión técnica formulado a través de los documentos de la referencia a) y b).

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

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



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
soft

Miraflores, 18 de noviembre de 2020

**OFICIO N° 00424-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**ABG. LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

**Asunto:** Opinión Técnica Final a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentada por Compañía Minera Argentum S.A.

**Referencia:** a) DC-22 M-MEIAD-00141-2019 (17.11.2020)  
b) Oficio N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR (11.09.2020).  
c) M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

Tengo el agrado de dirigirme en relación con el documento de la referencia a), mediante el cual, Compañía Minera Argentum S.A. presentó información complementaria adicional, a fin de subsanar las observaciones formuladas por su Despacho. Dicha información se remite a través del siguiente link<sup>1</sup>: [https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen\\_senace\\_gob\\_pe/Eu3LYhBOO2ZGsjMkUvxxN0YBW8iGUacoy3UVlvXCjj5iTA?e=LbjBqU](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen_senace_gob_pe/Eu3LYhBOO2ZGsjMkUvxxN0YBW8iGUacoy3UVlvXCjj5iTA?e=LbjBqU), para su revisión y consideración en la emisión de su opinión técnica final.

Es preciso señalar que, en el directorio FTP establecido para el expediente M-MEIAD-00141-2019, se adjunta el archivo digital del formato matriz de observaciones y la documentación antes mencionada, concerniente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (en adelante, **MEIA-d Argentum**).

Atendiendo a lo señalado, se solicita la opinión técnica final respecto a la MEIA-d Argentum, en concordancia con lo previsto en el Artículo 21° de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

Por otro lado, según lo previsto en el documento de la referencia b) se otorgó un plazo de siete (7) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular. El referido plazo se encuentra vencido; por lo que, requerimos la opinión técnica final de su Despacho, en el más breve plazo.

<sup>1</sup> Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.



PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para  
Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

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

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, Líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

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

Para ingresar a la plataforma Microsoft SharePoint utilice el siguiente link [https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen\\_senace\\_gob\\_pe/Eu3LYhBOO2ZGsJMKUvVxN0YBW8iGUacoy3UVlvXCji5iTA?e=LbjBqU](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen_senace_gob_pe/Eu3LYhBOO2ZGsJMKUvVxN0YBW8iGUacoy3UVlvXCji5iTA?e=LbjBqU)



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  
12966668172078

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

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
soft

Miraflores, 7 de diciembre de 2020

**OFICIO N° 00457-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**ABG. LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

**Asunto:** Opinión Técnica Final a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentada por Compañía Minera Argentum S.A.

**Referencia:** a) DC-24 M-MEIAD-00141-2019 (05.12.2020)  
b) Oficio N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR (11.09.2020).  
c) M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

Tengo el agrado de dirigirme en relación con el documento de la referencia a), mediante el cual, Compañía Minera Argentum S.A. presentó información complementaria adicional, a fin de subsanar las observaciones formuladas por su Despacho. Dicha información se remite a través del siguiente link<sup>1</sup>; para su revisión y consideración en la emisión de su opinión técnica final.

Es preciso señalar que, en el directorio FTP establecido para el expediente M-MEIAD-00141-2019 DC-24 se adjunta la documentación antes mencionada, concerniente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reubicación de la Planta Concentradora Argentum" (en adelante, **MEIA-d Argentum**).

Atendiendo a lo señalado, se solicita la opinión técnica final respecto a la MEIA-d Argentum, en concordancia con lo previsto en el Artículo 21° de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

Por otro lado, según lo previsto en el documento de la referencia b) se otorgó un plazo de siete (7) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular. El referido plazo se encuentra vencido; por lo que, requerimos la opinión técnica final de su Despacho, en el más breve plazo.

<sup>1</sup> Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.



PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para  
Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

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

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, Líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

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

Para ingresar a la plataforma Microsoft SharePoint utilice el siguiente link:

[https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen\\_senace\\_gob\\_pe/EuTXaV-pEYdBI7RVci\\_v-60BakLvyeuz5J53loHLE\\_zxg?e=f2QZby](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen_senace_gob_pe/EuTXaV-pEYdBI7RVci_v-60BakLvyeuz5J53loHLE_zxg?e=f2QZby)





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"

FIRMADO POR:

Lima, 6 de enero de 2021

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
soft

**OFICIO N° 00012-2021-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**ABG. LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**Autoridad Nacional del Agua**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

**Asunto** : Reitera pedido de emisión de Opinión Técnica en el marco de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A.

**Referencia** : a) Oficio N° 00400-2020-SENACE-PE/DEAR (04.11.2020).  
b) Oficio N° 00358-2020-SENACE-PE/DEAR (05.10.2020).  
c) Oficio N° 00317-2020-SENACE-PE/DEAR (11.09.2020).  
d) M-MEIAD-00141-2019 (26.06.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia c), mediante el cual se le solicitó la opinión técnica de su representada, en el marco de su competencia, sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Reubicación de la Planta Concentradora Argentum", presentado por Compañía Minera Argentum S.A. en el plazo máximo de siete (7) días hábiles de conformidad con lo dispuesto en el Numeral 3 del Artículo 143° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004- 2019-JUS.

Al respecto, habiendo transcurrido el plazo establecido en la citada norma para que su representada emita su opinión, se reitera, por tercera vez, el pedido de opinión técnica formulado a través de los documentos de la referencia a), b) y c).

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 03: Coordenadas del Área Efectiva



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro 1. Coordenadas del Área de Actividad Minera**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 373 662,76                                   | 8 717 167,43 | 123     | 377 457,13                                   | 8 715 779,12 |
| 2       | 373 694,99                                   | 8 717 625,31 | 124     | 377 258,64                                   | 8 715 717,11 |
| 3       | 374 046,43                                   | 8 717 815,53 | 125     | 376 841,88                                   | 8 716 289,05 |
| 4       | 374 108,34                                   | 8 717 835,90 | 126     | 376 884,88                                   | 8 716 680,97 |
| 5       | 374 119,99                                   | 8 717 839,34 | 127     | 376 826,44                                   | 8 716 683,18 |
| 6       | 374 127,32                                   | 8 717 828,96 | 128     | 376 826,63                                   | 8 716 910,67 |
| 7       | 374 294,59                                   | 8 717 889,29 | 129     | 376 949,17                                   | 8 717 067,59 |
| 8       | 374 316,04                                   | 8 717 964,57 | 130     | 376 966,84                                   | 8 717 319,28 |
| 9       | 374 397,91                                   | 8 717 969,73 | 131     | 376 955,45                                   | 8 717 399,91 |
| 10      | 374 404,80                                   | 8 718 043,54 | 132     | 376 963,19                                   | 8 717 400,87 |
| 11      | 374 385,35                                   | 8 718 044,86 | 133     | 377 059,55                                   | 8 717 358,33 |
| 12      | 374 387,48                                   | 8 718 057,36 | 134     | 377 086,10                                   | 8 717 418,17 |
| 13      | 374 416,30                                   | 8 718 078,46 | 135     | 377 119,15                                   | 8 717 423,13 |
| 14      | 374 343,40                                   | 8 718 340,15 | 136     | 377 129,64                                   | 8 717 341,51 |
| 15      | 374 621,61                                   | 8 718 597,77 | 137     | 377 139,74                                   | 8 717 308,96 |
| 16      | 374 573,40                                   | 8 718 991,35 | 138     | 377 188,93                                   | 8 717 242,20 |
| 17      | 374 651,69                                   | 8 719 079,15 | 139     | 377 111,58                                   | 8 717 176,75 |
| 18      | 374 809,86                                   | 8 718 670,59 | 140     | 376 998,55                                   | 8 717 098,87 |
| 19      | 375 194,70                                   | 8 719 144,92 | 141     | 377 011,72                                   | 8 717 036,41 |
| 20      | 375 263,14                                   | 8 719 118,48 | 142     | 377 023,49                                   | 8 717 043,72 |
| 21      | 375 286,58                                   | 8 719 109,42 | 143     | 377 030,26                                   | 8 717 102,66 |
| 22      | 375 283,50                                   | 8 719 103,60 | 144     | 377 138,06                                   | 8 717 129,54 |
| 23      | 375 205,76                                   | 8 718 956,56 | 145     | 377 145,40                                   | 8 717 117,00 |
| 24      | 375 203,80                                   | 8 718 952,86 | 146     | 377 161,40                                   | 8 717 063,17 |
| 25      | 375 196,92                                   | 8 718 955,66 | 147     | 377 322,60                                   | 8 717 110,53 |
| 26      | 375 116,60                                   | 8 718 811,35 | 148     | 377 306,66                                   | 8 717 164,96 |
| 27      | 375 111,95                                   | 8 718 802,99 | 149     | 377 201,83                                   | 8 717 133,95 |
| 28      | 375 118,81                                   | 8 718 798,47 | 150     | 377 237,25                                   | 8 717 360,77 |
| 29      | 375 126,87                                   | 8 718 789,35 | 151     | 377 136,96                                   | 8 717 439,68 |
| 30      | 375 155,79                                   | 8 718 756,66 | 152     | 377 283,01                                   | 8 717 521,34 |
| 31      | 375 157,29                                   | 8 718 753,00 | 153     | 377 244,42                                   | 8 717 591,21 |
| 32      | 375 249,29                                   | 8 718 717,00 | 154     | 377 302,85                                   | 8 717 701,83 |
| 33      | 375 274,29                                   | 8 718 781,50 | 155     | 377 292,53                                   | 8 717 715,59 |
| 34      | 375 299,29                                   | 8 718 846,00 | 156     | 377 199,66                                   | 8 717 603,34 |
| 35      | 375 402,27                                   | 8 718 971,59 | 157     | 377 148,46                                   | 8 717 668,23 |
| 36      | 375 447,29                                   | 8 718 935,00 | 158     | 377 147,74                                   | 8 717 668,86 |
| 37      | 375 453,29                                   | 8 718 943,01 | 159     | 377 145,71                                   | 8 717 693,10 |
| 38      | 375 417,29                                   | 8 718 975,01 | 160     | 377 120,06                                   | 8 717 760,22 |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 39      | 375 408,62                                   | 8 718 979,34 | 161     | 377 202,20                                   | 8 717 800,12 |
| 40      | 375 422,29                                   | 8 718 996,01 | 162     | 377 165,53                                   | 8 717 875,62 |
| 41      | 375 458,29                                   | 8 718 980,01 | 163     | 377 378,35                                   | 8 717 977,71 |
| 42      | 375 344,29                                   | 8 719 071,01 | 164     | 377 709,66                                   | 8 718 136,64 |
| 43      | 375 350,29                                   | 8 719 078,01 | 165     | 377 934,03                                   | 8 718 169,09 |
| 44      | 375 294,29                                   | 8 719 124,01 | 166     | 377 882,17                                   | 8 717 769,04 |
| 45      | 375 321,78                                   | 8 719 382,96 | 167     | 377 971,07                                   | 8 717 774,33 |
| 46      | 375 204,17                                   | 8 719 469,69 | 168     | 377 992,24                                   | 8 718 158,51 |
| 47      | 375 234,08                                   | 8 719 525,24 | 169     | 377 946,62                                   | 8 718 285,28 |
| 48      | 375 417,88                                   | 8 719 447,72 | 170     | 377 908,55                                   | 8 718 337,52 |
| 49      | 375 722,51                                   | 8 718 520,93 | 171     | 377 807,56                                   | 8 718 372,65 |
| 50      | 375 609,19                                   | 8 718 400,92 | 172     | 377 769,37                                   | 8 718 307,65 |
| 51      | 375 713,28                                   | 8 718 373,63 | 173     | 377 623,32                                   | 8 718 319,55 |
| 52      | 375 744,64                                   | 8 718 441,53 | 174     | 377 497,11                                   | 8 718 379,09 |
| 53      | 375 792,43                                   | 8 718 456,62 | 175     | 377 416,58                                   | 8 718 372,12 |
| 54      | 375 676,87                                   | 8 719 114,19 | 176     | 377 393,13                                   | 8 718 380,67 |
| 55      | 375 795,51                                   | 8 719 128,28 | 177     | 377 360,03                                   | 8 718 417,58 |
| 56      | 375 789,95                                   | 8 719 000,53 | 178     | 377 299,86                                   | 8 718 429,65 |
| 57      | 375 900,58                                   | 8 718 814,56 | 179     | 377 079,63                                   | 8 718 461,10 |
| 58      | 376 420,64                                   | 8 719 027,06 | 180     | 376 885,16                                   | 8 718 476,66 |
| 59      | 376 758,94                                   | 8 718 633,01 | 181     | 376 761,02                                   | 8 718 361,13 |
| 60      | 377 112,16                                   | 8 718 969,61 | 182     | 376 694,50                                   | 8 718 299,22 |
| 61      | 378 035,81                                   | 8 718 394,02 | 183     | 376 684,74                                   | 8 718 290,13 |
| 62      | 379 316,59                                   | 8 718 152,97 | 184     | 376 608,45                                   | 8 718 150,96 |
| 63      | 380 354,48                                   | 8 718 577,60 | 185     | 376 572,42                                   | 8 718 124,94 |
| 64      | 381 097,43                                   | 8 718 594,53 | 186     | 376 533,37                                   | 8 718 096,73 |
| 65      | 381 476,93                                   | 8 718 457,48 | 187     | 376 483,86                                   | 8 718 124,16 |
| 66      | 381 531,17                                   | 8 718 236,55 | 188     | 376 446,58                                   | 8 718 022,25 |
| 67      | 381 461,05                                   | 8 718 151,89 | 189     | 376 406,52                                   | 8 717 995,76 |
| 68      | 380 828,70                                   | 8 718 114,84 | 190     | 376 271,25                                   | 8 717 845,54 |
| 69      | 380 176,68                                   | 8 717 885,45 | 191     | 376 126,82                                   | 8 717 912,37 |
| 70      | 380 016,43                                   | 8 717 956,44 | 192     | 376 036,51                                   | 8 718 034,85 |
| 71      | 379 924,78                                   | 8 717 914,10 | 193     | 375 939,10                                   | 8 718 102,38 |
| 72      | 379 896,01                                   | 8 717 830,23 | 194     | 375 784,84                                   | 8 718 234,48 |
| 73      | 379 920,56                                   | 8 717 692,83 | 195     | 375 920,88                                   | 8 718 300,77 |
| 74      | 379 469,06                                   | 8 717 487,56 | 196     | 375 934,75                                   | 8 718 307,57 |
| 75      | 378 731,21                                   | 8 717 378,21 | 197     | 375 930,15                                   | 8 718 317,80 |
| 76      | 378 684,62                                   | 8 716 785,70 | 198     | 375 917,03                                   | 8 718 344,42 |
| 77      | 378 911,13                                   | 8 716 819,41 | 199     | 375 899,14                                   | 8 718 384,56 |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 78      | 378 997,08                                   | 8 716 463,56 | 200     | 375 787,21                                   | 8 718 329,49 |
| 79      | 379 440,44                                   | 8 716 588,48 | 201     | 375 747,41                                   | 8 718 310,18 |
| 80      | 379 517,36                                   | 8 716 605,46 | 202     | 375 750,98                                   | 8 718 302,98 |
| 81      | 379 494,71                                   | 8 716 716,53 | 203     | 375 763,38                                   | 8 718 277,55 |
| 82      | 379 498,41                                   | 8 716 826,95 | 204     | 375 783,77                                   | 8 718 234,81 |
| 83      | 379 607,63                                   | 8 716 825,04 | 205     | 375 787,37                                   | 8 718 189,15 |
| 84      | 379 692,72                                   | 8 716 625,65 | 206     | 375 693,86                                   | 8 718 152,89 |
| 85      | 379 795,35                                   | 8 716 626,68 | 207     | 375 712,91                                   | 8 718 103,92 |
| 86      | 379 795,59                                   | 8 716 606,60 | 208     | 375 725,58                                   | 8 718 071,32 |
| 87      | 379 681,29                                   | 8 716 591,36 | 209     | 375 597,78                                   | 8 718 023,01 |
| 88      | 379 557,89                                   | 8 716 522,64 | 210     | 375 601,67                                   | 8 718 014,94 |
| 89      | 378 813,76                                   | 8 716 240,90 | 211     | 375 348,95                                   | 8 717 919,20 |
| 90      | 379 272,41                                   | 8 716 008,06 | 212     | 375 400,00                                   | 8 717 850,57 |
| 91      | 378 723,59                                   | 8 715 444,70 | 213     | 375 435,97                                   | 8 717 730,18 |
| 92      | 378 832,76                                   | 8 715 333,86 | 214     | 375 532,22                                   | 8 717 591,37 |
| 93      | 379 004,04                                   | 8 715 505,55 | 215     | 375 275,75                                   | 8 717 512,14 |
| 94      | 379 104,51                                   | 8 715 419,83 | 216     | 375 217,40                                   | 8 717 494,28 |
| 95      | 378 905,79                                   | 8 715 199,73 | 217     | 375 199,64                                   | 8 717 553,27 |
| 96      | 379 274,19                                   | 8 714 964,10 | 218     | 375 174,38                                   | 8 717 633,00 |
| 97      | 379 527,72                                   | 8 715 488,99 | 219     | 375 107,94                                   | 8 717 830,41 |
| 98      | 379 699,47                                   | 8 715 683,21 | 220     | 375 233,59                                   | 8 717 875,50 |
| 99      | 379 540,71                                   | 8 715 801,82 | 221     | 375 168,05                                   | 8 718 043,60 |
| 100     | 379 684,55                                   | 8 715 940,00 | 222     | 375 582,92                                   | 8 718 205,00 |
| 101     | 380 146,83                                   | 8 715 697,64 | 223     | 375 564,30                                   | 8 718 253,99 |
| 102     | 379 418,07                                   | 8 714 727,51 | 224     | 375 616,93                                   | 8 718 274,69 |
| 103     | 378 694,28                                   | 8 714 889,00 | 225     | 375 601,88                                   | 8 718 314,09 |
| 104     | 378 673,96                                   | 8 714 888,84 | 226     | 375 509,09                                   | 8 718 278,68 |
| 105     | 378 440,33                                   | 8 715 214,50 | 227     | 375 521,58                                   | 8 718 239,01 |
| 106     | 378 321,51                                   | 8 715 126,02 | 228     | 375 118,31                                   | 8 718 060,53 |
| 107     | 377 940,93                                   | 8 715 466,51 | 229     | 375 181,54                                   | 8 717 883,00 |
| 108     | 377 700,73                                   | 8 715 369,54 | 230     | 374 674,52                                   | 8 717 748,44 |
| 109     | 377 649,12                                   | 8 715 463,08 | 231     | 374 629,90                                   | 8 717 735,99 |
| 110     | 377 972,61                                   | 8 715 617,36 | 232     | 374 485,19                                   | 8 717 694,20 |
| 111     | 377 767,28                                   | 8 715 555,84 | 233     | 374 430,19                                   | 8 717 884,66 |
| 112     | 377 889,67                                   | 8 715 662,77 | 234     | 374 329,65                                   | 8 717 876,72 |
| 113     | 377 834,27                                   | 8 715 726,70 | 235     | 374 213,23                                   | 8 717 837,69 |
| 114     | 377 820,80                                   | 8 715 750,19 | 236     | 374 128,72                                   | 8 717 798,60 |
| 115     | 377 883,80                                   | 8 715 773,68 | 237     | 374 119,46                                   | 8 717 797,27 |
| 116     | 377 724,95                                   | 8 715 829,01 | 238     | 374 089,78                                   | 8 717 799,37 |



**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 117     | 377 751,78                                   | 8 715 907,99 | 239     | 374 134,24                                   | 8 717 707,84 |
| 118     | 377 625,21                                   | 8 715 903,17 | 240     | 373 945,76                                   | 8 717 632,99 |
| 119     | 377 613,22                                   | 8 715 903,16 | 241     | 373 850,84                                   | 8 717 642,25 |
| 120     | 377 577,42                                   | 8 715 871,24 | 242     | 373 775,31                                   | 8 717 633,00 |
| 121     | 377 521,64                                   | 8 715 936,41 | 243     | 373 773,69                                   | 8 717 491,64 |
| 122     | 377 509,56                                   | 8 715 906,47 | 244     | 373 771,90                                   | 8 717 154,68 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 2. Coordenadas del Área de Uso Minero 1**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 373 833,41                                   | 8 717 588,38 | 3       | 373 850,84                                   | 8 717 642,25 |
| 2       | 373 775,31                                   | 8 717 633,00 | 4       | 373 945,76                                   | 8 717 632,99 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 3. Coordenadas del Área de Uso Minero 2**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 375 178,33                                   | 8 717 491,63 | 4       | 375 174,38                                   | 8 717 633,00 |
| 2       | 375 096,11                                   | 8 717 507,10 | 5       | 375 199,64                                   | 8 717 553,27 |
| 3       | 375 127,06                                   | 8 717 633,00 |         |                                              |              |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 4. Coordenadas del Área de Uso Minero 3**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 375 275,75                                   | 8 717 512,14 | 3       | 375 478,39                                   | 8 717 488,39 |
| 2       | 375 532,22                                   | 8 717 591,37 | 4       | 375 374,43                                   | 8 717 482,61 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 5. Coordenadas del Área de Uso Minero 4**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 375 286,58                                   | 8 719 109,42 | 13      | 375 274,29                                   | 8 718 781,50 |
| 2       | 375 294,29                                   | 8 719 124,01 | 14      | 375 249,29                                   | 8 718 717,00 |
| 3       | 375 350,29                                   | 8 719 078,01 | 15      | 375 157,29                                   | 8 718 753,00 |
| 4       | 375 344,29                                   | 8 719 071,01 | 16      | 375 155,79                                   | 8 718 756,66 |
| 5       | 375 458,29                                   | 8 718 980,01 | 17      | 375 126,87                                   | 8 718 789,35 |
| 6       | 375 422,29                                   | 8 718 996,01 | 18      | 375 118,81                                   | 8 718 798,47 |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente**Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 7       | 375 408,62                                   | 8 718 979,34 | 19      | 375 111,95                                   | 8 718 802,99 |
| 8       | 375 417,29                                   | 8 718 975,01 | 20      | 375 116,60                                   | 8 718 811,35 |
| 9       | 375 453,29                                   | 8 718 943,01 | 21      | 375 196,92                                   | 8 718 955,66 |
| 10      | 375 447,29                                   | 8 718 935,00 | 22      | 375 203,80                                   | 8 718 952,86 |
| 11      | 375 402,27                                   | 8 718 971,59 | 23      | 375 205,76                                   | 8 718 956,56 |
| 12      | 375 299,29                                   | 8 718 846,00 | 24      | 375 283,50                                   | 8 719 103,60 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 6. Coordenadas del Área de Uso Minero 5**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 375 725,58                                   | 8 718 071,32 | 9       | 375 787,21                                   | 8 718 329,49 |
| 2       | 375 712,91                                   | 8 718 103,92 | 10      | 375 899,14                                   | 8 718 384,56 |
| 3       | 375 693,86                                   | 8 718 152,89 | 11      | 375 917,03                                   | 8 718 344,42 |
| 4       | 375 787,37                                   | 8 718 189,15 | 12      | 375 930,15                                   | 8 718 317,80 |
| 5       | 375 783,77                                   | 8 718 234,81 | 13      | 375 934,75                                   | 8 718 307,57 |
| 6       | 375 763,38                                   | 8 718 277,55 | 14      | 375 920,88                                   | 8 718 300,77 |
| 7       | 375 750,98                                   | 8 718 302,98 | 15      | 375 784,84                                   | 8 718 234,48 |
| 8       | 375 747,41                                   | 8 718 310,18 | 16      | 375 939,10                                   | 8 718 102,38 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 7. Coordenadas del Área de Uso Minero 6**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 376 689,50                                   | 8 717 821,06 | 5       | 376 446,58                                   | 8 718 022,25 |
| 2       | 376 547,47                                   | 8 717 700,06 | 6       | 376 483,86                                   | 8 718 124,16 |
| 3       | 376 271,25                                   | 8 717 845,54 | 7       | 376 533,37                                   | 8 718 096,73 |
| 4       | 376 406,52                                   | 8 717 995,76 |         |                                              |              |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 8. Coordenadas del Área de Uso Minero 7**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 376 608,45                                   | 8 718 150,96 | 15      | 377 908,55                                   | 8 718 337,52 |
| 2       | 376 684,74                                   | 8 718 290,13 | 16      | 377 946,62                                   | 8 718 285,28 |
| 3       | 376 694,50                                   | 8 718 299,22 | 17      | 377 992,24                                   | 8 718 158,51 |
| 4       | 376 761,02                                   | 8 718 361,13 | 18      | 377 971,07                                   | 8 717 774,33 |
| 5       | 376 885,16                                   | 8 718 476,66 | 19      | 377 882,17                                   | 8 717 769,04 |
| 6       | 377 079,63                                   | 8 718 461,10 | 20      | 377 934,03                                   | 8 718 169,09 |
| 7       | 377 299,86                                   | 8 718 429,65 | 21      | 377 709,66                                   | 8 718 136,64 |

**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles****Dirección de  
Certificación  
Ambiental**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 8       | 377 360,03                                   | 8 718 417,58 | 22      | 377 378,35                                   | 8 717 977,71 |
| 9       | 377 393,13                                   | 8 718 380,67 | 23      | 377 165,53                                   | 8 717 875,62 |
| 10      | 377 416,58                                   | 8 718 372,12 | 24      | 377 202,20                                   | 8 717 800,12 |
| 11      | 377 497,11                                   | 8 718 379,09 | 25      | 377 120,06                                   | 8 717 760,22 |
| 12      | 377 623,32                                   | 8 718 319,55 | 26      | 377 145,71                                   | 8 717 693,10 |
| 13      | 377 769,37                                   | 8 718 307,65 | 27      | 377 147,74                                   | 8 717 668,86 |
| 14      | 377 807,56                                   | 8 718 372,65 | 28      | 376 799,18                                   | 8 717 974,51 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 9. Coordenadas del Área de Uso Minero 8**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 376 723,33                                   | 8 716 778,39 | 3       | 376 826,44                                   | 8 716 683,18 |
| 2       | 376 826,63                                   | 8 716 910,67 | 4       | 376 723,45                                   | 8 716 687,09 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 10. Coordenadas del Área de Uso Minero 9**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 379 386,70                                   | 8 717 194,43 | 9       | 379 795,35                                   | 8 716 626,68 |
| 2       | 379 806,41                                   | 8 717 258,74 | 10      | 379 692,72                                   | 8 716 625,65 |
| 3       | 380 126,21                                   | 8 716 584,56 | 11      | 379 607,63                                   | 8 716 825,04 |
| 4       | 379 875,97                                   | 8 716 356,76 | 12      | 379 498,41                                   | 8 716 826,95 |
| 5       | 379 574,84                                   | 8 716 387,90 | 13      | 379 494,71                                   | 8 716 716,53 |
| 6       | 379 557,89                                   | 8 716 522,64 | 14      | 379 517,36                                   | 8 716 605,46 |
| 7       | 379 681,29                                   | 8 716 591,36 | 15      | 379 440,44                                   | 8 716 588,48 |
| 8       | 379 795,59                                   | 8 716 606,60 |         |                                              |              |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Cuadro 11. Coordenadas del Área de Uso Minero 10**

| Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              | Vértice | Coordenadas UTM<br>Datum WGS 84, Zona 18 Sur |              |
|---------|----------------------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|--------------|
|         | ESTE                                         | NORTE        |         | ESTE                                         | NORTE        |
| 1       | 379 415,74                                   | 8 715 681,77 | 3       | 379 699,47                                   | 8 715 683,21 |
| 2       | 379 540,71                                   | 8 715 801,82 | 4       | 379 527,72                                   | 8 715 488,99 |

Fuente: MEIA-d Argentum.



PERÚ

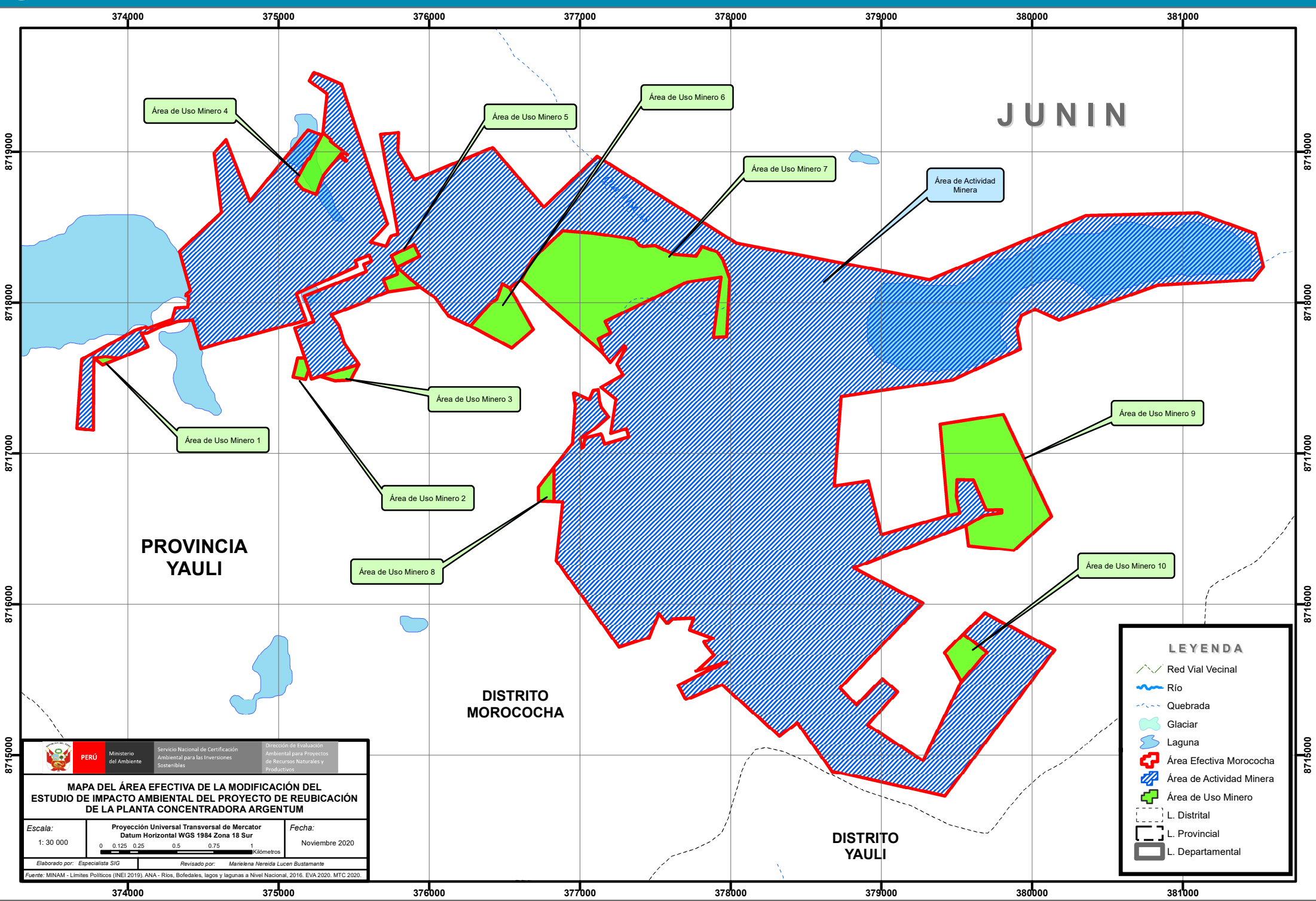
Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 04: Mapa del Área Efectiva







PERÚ

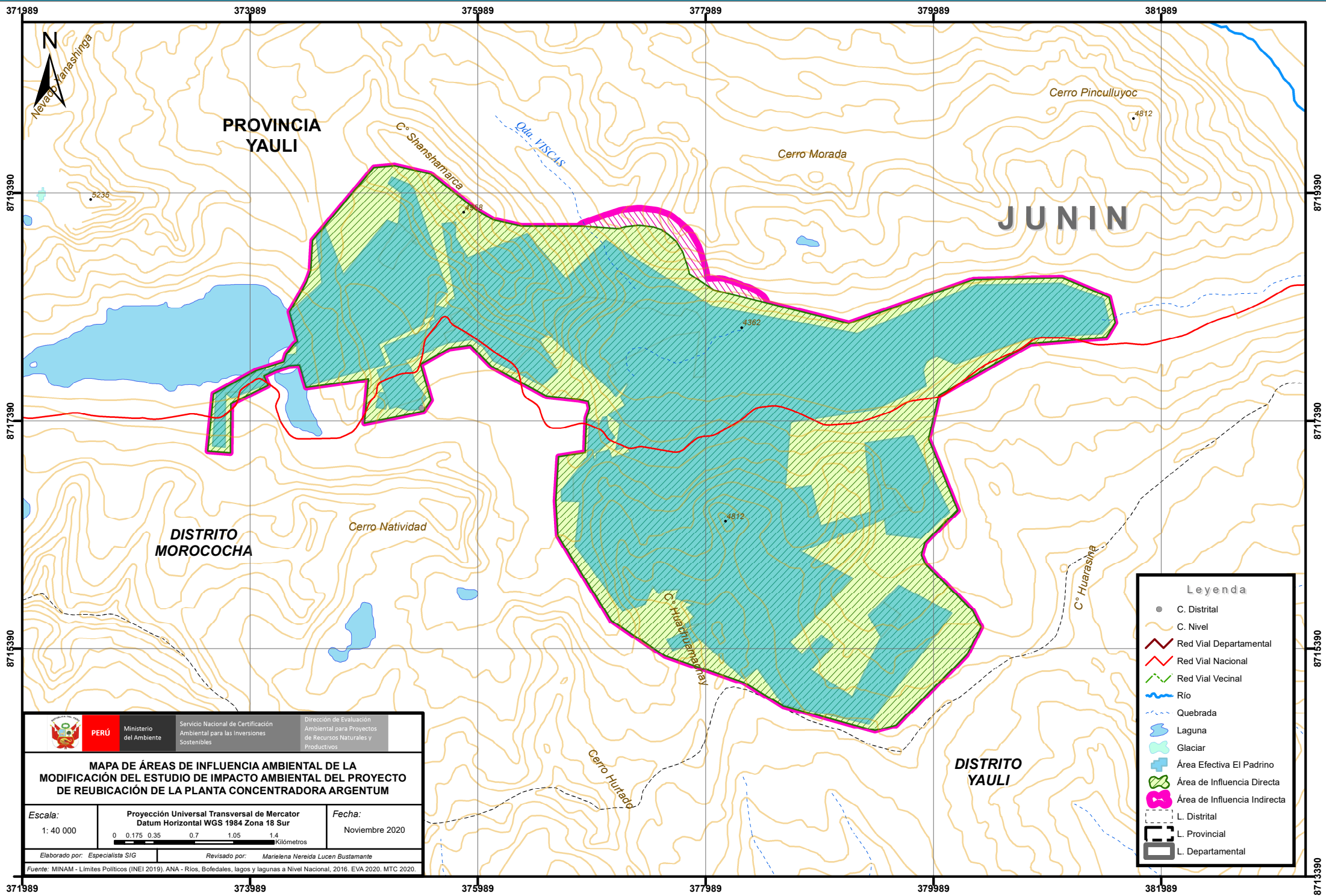
Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 05: Mapa de Áreas de Influencia Ambiental





PERÚ

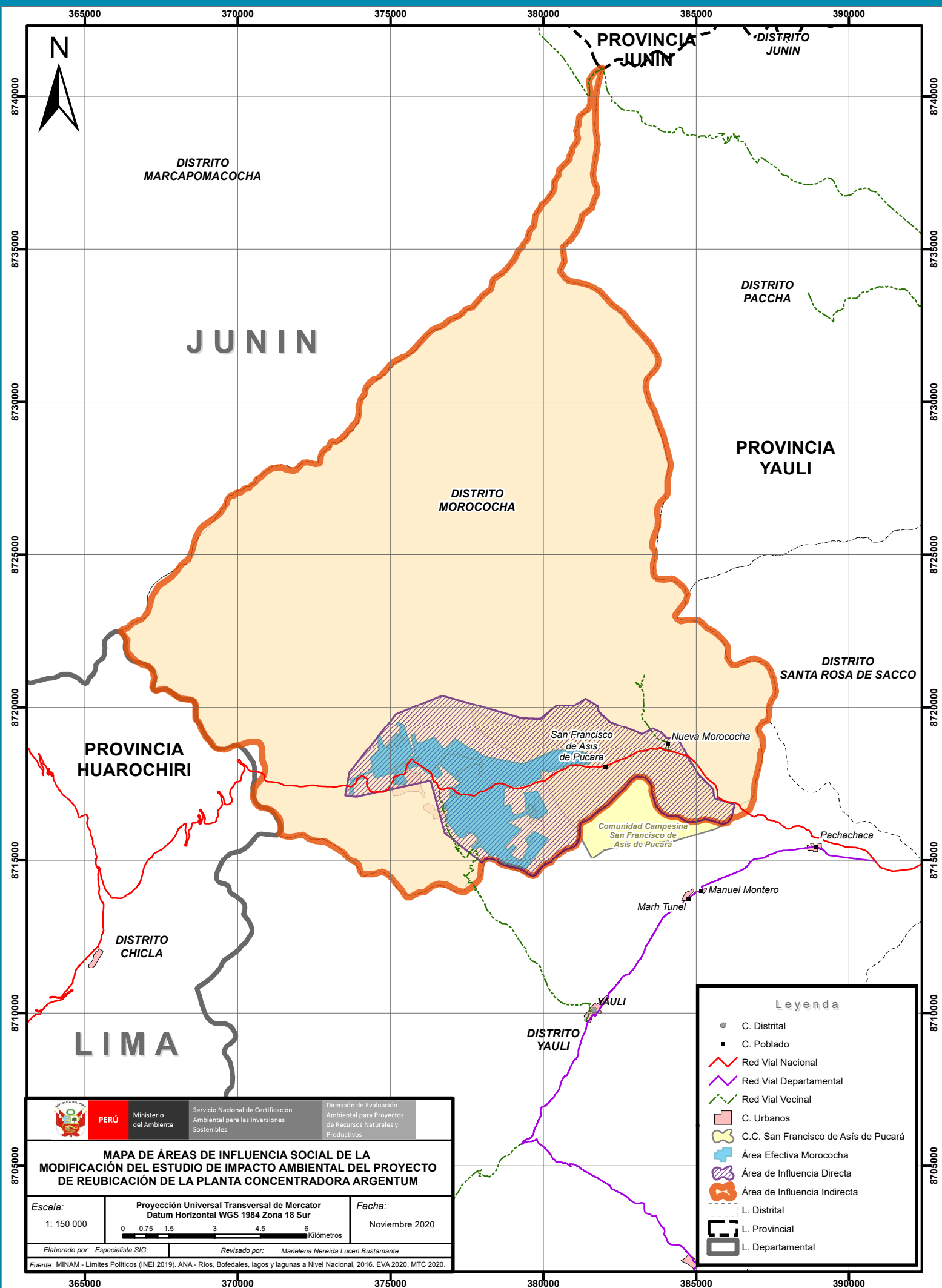
Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 06: Mapa de Áreas de Influencia Social





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 07: Matriz de Impactos



**PERÚ****Ministerio  
del Ambiente**Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Componente ambiental y socioeconómico | Impacto ambiental y socioeconómico                    | Consecuencia ambiental y socioeconómico |                     |                  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|------------------|
|                                       |                                                       | Etapas de construcción                  | Etapas de operación | Etapas de cierre |
| Medio físico                          | <b>Agua superficial</b>                               |                                         |                     |                  |
|                                       | Alteración de la calidad del agua superficial         | -16                                     | (*)                 | (*)              |
|                                       | Modificación de drenaje superficial                   | -24                                     | (*)                 | (*)              |
|                                       | <b>Ruido y vibraciones</b>                            |                                         |                     |                  |
|                                       | Variaciones de los niveles de presión sonora          | -24                                     | -24                 | -19              |
|                                       | <b>Topografía y Paisaje</b>                           |                                         |                     |                  |
|                                       | Alteración del relieve local                          | -24                                     | (*)                 | -24              |
|                                       | Alteración de la calidad visual del paisaje           | -23                                     | (*)                 | -16              |
|                                       | <b>Aire</b>                                           |                                         |                     |                  |
|                                       | Variación de la concentración de material particulado | -23                                     | -22                 | -19              |
|                                       | Variación de la concentración de gases de combustión  | -24                                     | -20                 | -19              |
|                                       | <b>Suelo</b>                                          |                                         |                     |                  |
|                                       | Erosión y/o compactación                              | -24                                     | (*)                 | (*)              |
|                                       | Perdida de suelo                                      | -24                                     | (*)                 | (*)              |
|                                       | Cambio de uso de suelo                                | -24                                     | (*)                 | 19               |
| Medio biológico                       | <b>Flora y Fauna</b>                                  |                                         |                     |                  |
|                                       | Alteración de la Cobertura Vegetal                    | -24                                     | (**)                | 21               |
|                                       | Alteración Hábitat para la Fauna                      | -21                                     | -23                 | -18              |
| Social                                | Expectativas laborales                                | -16                                     | (*)                 | (*)              |
|                                       | Incremento de empleo local                            | 16                                      | (*)                 | (*)              |
|                                       | Incremento a la actividad comercial                   | 16                                      | (*)                 | (*)              |

(\*) No se identificó el impacto correspondiente durante la etapa del proyecto indicada.

(\*\*) Componente donde no existe impacto.

(-) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección negativa.

Fuente: MEIA-d Argentum.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 08: Estrategia de Manejo Ambiental



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 8.1: Medidas de Plan de Manejo



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Las medidas de prevención, control, mitigación de los impactos, se han actualizado para la MEIA-d Argentum, en concordancia con el artículo 28° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. A continuación, se presentan las principales medidas de prevención y/o mitigación para cada uno de los componentes ambientales, según la evaluación de impactos realizada para la MEIA-d Argentum. Las principales medidas establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental son las siguientes:

#### Medidas de prevención y mitigación – aspectos físicos

| IGA                                                                                                                   | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa de Adecuación y Manejo Ambiental Proyecto N° 8 Mitigación del Depósito de Relaves Huascacocha <sup>(1)</sup> | Agua superficial     | Calidad de agua   | Todas las etapas    | Plan de manejo ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>Disposición subacuática de relaves: inundar los relaves expuestos para ello se propuso y ejecuto el Reforzamiento del Dique de la Presa Huascacocha.<sup>(2)</sup> posteriormente ratificado y aprobado en el EIA de Argentum; la cual se encuentra actualmente implementada y se viene realizando los monitoreos respectivos, dado que estas medidas de manejo han resultado optimas desde su implementación con el reforzamiento del dique y la disposición de relaves subacuáticos los cuales han mejorado la calidad del efluente que se monitorea en el punto P-05 (EFM-01) manteniendo la estabilidad geoquímica del sistema manteniendo un tirante de agua no menor a 2 m por encima de los relaves dispuestos en Huascacocha, dado que en el PAMA Morococha, se considera a Huascacocha como parte del manejo de efluentes mineros industriales, teniendo como resultado un efluente de mejor calidad.</li><li>En la actualidad en las instalaciones del Golf se genera un promedio de 77,76 m<sup>3</sup> /día. El efluente tratado es derivado a Huascacocha, el cual actúa como una poza que permite la sedimentación para luego descargar el efluente final en el punto de vertimiento aprobado EFM-01/P-05, el personal de Planta Amistad consume un promedio de 6 m<sup>3</sup>/día de agua, la cual es tratada mediante pozos sépticos y pozos de percolación. Los efluentes domésticos de la nueva planta concentradora son iguales al de la planta Amistad, ya que se mantendrá el número de trabajadores, sin embargo, con el objetivo de cumplir con los LMP a la salida de la PTARD "El Golf" en punto de monitoreo EM-17 (Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM), se ha considerado la aplicación de un tratamiento complementario llamado tratamiento terciario, con la finalidad de entregar un efluente que sea apto para ser vertido incluso en un curso natural de agua, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento. El efluente de la planta se recolecta en una cámara de reunión equipada con un</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA             | Componente Ambiental | Impacto Ambiental                                                                       | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                      |                                                                                         |                     |                          | electro-bomba, la cual impulsa el agua residual a un filtro multicapas (arena y carbón activado) a presión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MEIA-d Argentum | Agua superficial     | Alteración de la calidad de agua superficial<br><br>Modificación de drenaje superficial | Construcción        | Plan de manejo ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>El caudal a utilizar será el mismo que se utiliza actualmente en la planta "Amistad" y que cuenta con los permisos correspondientes.</li><li>Se evitará que las máquinas utilizadas para esta etapa, circulen o transiten innecesariamente afectando los cuerpos de agua superficiales.</li></ul> Medidas de para el manejo de aguas de contacto y no contacto: <ul style="list-style-type: none"><li>Se construirán canales para el manejo de las aguas de contacto y no contacto, con el fin de evitar la alteración de la calidad del agua superficial, la erosión hídrica por la escorrentía superficial, o inundaciones en las instalaciones de la Planta Concentradora y fuera de ella. Estos canales recibirán mantenimiento periódico para evitar obstrucciones e inundaciones.</li><li>Estos canales, diseñados considerando la ocurrencia de un fenómeno extremo de precipitación (intensidades máximas de precipitación en 24 horas).</li><li>Las actividades que impliquen el movimiento de tierras y nivelación del terreno, serán planificadas de tal manera que se minimicen las áreas a intervenir y se evite el alterar el curso la red de drenaje de agua superficial.</li><li>El material resultante de la nivelación del terreno se debe disponer evitando la obstrucción del drenaje natural, así como su descarga en cuerpo de agua.</li><li>Se evitará la sedimentación excesiva de los cuerpos de agua aprovechables que están aguas abajo de las áreas de construcción.</li><li>Para el manejo de agua de contacto se dispondrá de un sistema de drenaje al interior de los equipos conformado por cunetas de concreto con rejillas y alcantarillas que se integrarán al sistema de espesadores y filtrado y de ahí se dirigirá hacia Huascacocha.</li><li>Para el manejo de agua de no contacto se proyecta la construcción de canales de coronación:<ul style="list-style-type: none"><li>El primer canal se extenderá una longitud de 418.0 m y desfogará hacia la quebrada "Vizcas", al nor-oeste de la zona del proyecto.</li><li>El segundo canal se extenderá una longitud de 311,00 m, luego desfoga a un cajón de distribución, a partir de allí se transporta mediante una tubería de HDPE de Ø8", una distancia de 272,00 m, hacia una acequia</li></ul></li></ul> |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <p>existente ubicada al sur-este de la zona de emplazamiento del proyecto, la que finalmente descarga en la quebrada "Vizcas", aguas abajo.</p> <p>El gradiente mínimo de los canales ha sido determinado de modo que se obtenga una velocidad de flujo necesaria para evitar la sedimentación. La velocidad no debe ser menor de 1,3 m/segundo para el flujo pico, con una frecuencia de uno en dos años.</p> <p>Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los canales de derivación al interior de la planta para las aguas de contacto y los canales de coronación para las aguas de no contacto, permitirán que, en aquellas superficies desbrozadas, se colecte y se encauce el agua de escorrentía y no llegue a los cuerpos de agua aumentando su turbidez por el arrastre de material y sedimentos.</li><li>• Todos los insumos, materiales, combustibles u otros susceptibles a generar contaminación de las aguas superficiales, serán almacenados adecuadamente con las medidas de seguridad requeridas, para evitar posibles derrames y que estos lleguen a las fuentes de agua cercanas.</li><li>• Se prohibirá el vertimiento, o disposición de todo tipo de residuo a los cuerpos de agua superficial o cerca de ellos, y se seguirá el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.</li><li>• Todo el personal será capacitado y concientizado sobre la importancia de la protección del recurso agua y de la conservación del ecosistema en el área.</li><li>• El material resultante de la nivelación del terreno se debe disponer evitando la obstrucción del drenaje natural, así como su descarga en cuerpo de agua.</li></ul> <p>Medidas de prevención para efluentes provenientes de procesos de lixiviación y otros procesos de que alteran la calidad basal del agua:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No amerita para esta etapa</li></ul> <p>Medidas de protección de embalses de almacenamiento de soluciones de proceso y otros embalses diseñados para contener aguas no frescas o efluentes del proceso de lixiviación no tratados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No amerita para esta etapa</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <p>Plan de uso de las fuentes de abastecimiento de agua y su relación con los usos presentes en el ámbito del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>No aplica, ya que para esta etapa el abastecimiento de agua provendrá de la Laguna San Antonio, donde la Compañía Minera Argentum S.A. cuenta con Licencia de Uso de Agua para fines poblacionales aprobada mediante R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO.</li></ul> <p>Medidas de control y/o reducción de sedimentos hacia áreas fuera de las instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se implementarán barreras transversales en los canales de coronación para la retención de sedimentos.</li></ul> <p>Medidas de protección de los drenes o canales de escorrentía y canaletas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se realizará la limpieza periódica de los canales, evitando la acumulación de materiales de escorrentía y evitar posibles inundaciones.</li><li>Asentamiento y drenaje: Los trabajos de movimiento de tierra en temporada seca, en caso que ocurra lluvias esporádicas, los apilamientos temporales se colocarán de manera que permita el drenaje de agua y la estabilidad en los terraplenes, lo cuales serán parejos con declive permitiendo drenaje y una superficie compactada para minimizar la filtración de agua proveniente de las precipitaciones. Humedecimiento del material para relleno se realizará durante el apilamiento.</li></ul> <p>Medidas de detección de fugas en las tuberías y sistemas de la planta acompañados de sistemas de respuesta a fugas adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se dispondrá de alarmas y sensores para la detección de fugas en las tuberías.</li></ul> <p>Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>No se prevén impactos sobre los niveles de agua en los bofedales.</li></ul> <p>Medidas de remediación de los pasivos existentes o de las modificaciones de los cursos de agua que se hubiesen efectuado en áreas afectadas por vertimientos:</p> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Se capacitará a los trabajadores sobre la importancia de la protección del recurso agua y de la conservación del ecosistema en el área.</li></ul> <p>Medidas para la protección de infraestructura de riego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>El Proyecto no contempla la implementación de infraestructuras de riego.</li></ul> <p>Medidas para la reposición de flujo de agua y mantención del caudal ecológico en los casos que sean aplicables:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se respetará el caudal de agua aprobado mediante la Licencia de Uso de Agua para fines poblacionales (R.A. N° 024-2009-ANA-ALA MANTARO).</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                      |                   | Operación           | Plan de manejo ambiental | <p>Medidas de para el manejo de aguas de contacto y no contacto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Todos los canales implementados para el manejo de las aguas de contacto y no contacto recibirán limpieza y mantenimiento periódico durante la vida del Proyecto.</li><li>Sistema de subdrenaje de los depósitos de Top Soil N° 1 y 2: se realizará un sistema de subdrenaje a nivel de cimentación de dichos depósitos. Ello permitirá mantener deprimido el nivel de agua potencial dentro del cuerpo de ambos depósitos, permitiendo a su vez una mejor estabilidad física de dichas estructuras. El sistema de subdrenaje estará conformado por drenes francés con tubería que se distribuirán mediante ramales principales y secundarios en el área de cimentación mediante la distribución conocida como "espina de pescado" (ver Planos No: 7201502-DW- GEMIN-000-C-113 y 72015-02-DW- GEMIN-000-C-114).</li><li>Sistema de Drenaje Superficial para los depósitos de Top Soil N° 1 y 2: Se construirán canales de coronación ligeramente por encima de los contornos de mayor elevación, en sectores donde exista área de aporte de cuenca importante para los depósitos. La finalidad del sistema es realizar un adecuado manejo de aguas pluviales, evitando con ello el ingreso de caudales de agua importante a los depósitos, así como el lavado y arrastre de los materiales de topsoil. En los Planos No: 72015-02-DW-GEMIN-000-C-113 y 72015-02-DW- GEMIN-000-C-114 se muestran la distribución y secciones típicas de los canales de drenaje superficial de los Depósitos de Topsoil N° 1 y 2.</li></ul> <p>Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad de agua:</p> |

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Se realizará el mantenimiento y supervisión periódica de la Planta de Tratamiento de efluentes domésticos (PTARD).</li><li>El manejo de productos químicos y sustancias peligrosas serán realizados únicamente por personal especializado y se contarán con los procedimientos, materiales y equipos necesarios para afrontar posibles contingencias de derrames.</li><li>Se realizará el mantenimiento de los canales de coronación y alcantarillas, con el fin de no afectar la cantidad y calidad del agua.</li></ul> <p>Medidas de prevención para efluentes provenientes de procesos de lixiviación y otros procesos de que alteran la calidad basal del agua:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se realizará el mantenimiento y supervisión periódica de la Planta de Tratamiento de efluentes domésticos (PTARD).</li></ul> <p>Medidas de protección de embalses de almacenamiento de soluciones de proceso y otros embalses diseñados para contener aguas no frescas o efluentes del proceso de lixiviación no tratados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se realizarán inspecciones periódicas en las infraestructuras de almacenamiento de insumos químicos, sistemas de colección de aguas no frescas y efluentes.</li></ul> <p>Plan de uso de las fuentes de abastecimiento de agua y su relación con los usos presentes en el ámbito del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>El abastecimiento del agua para esta etapa será de la Laguna Huacracocha</li></ul> <p>Medidas de control y/o reducción de sedimentos hacia áreas fuera de las instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se implementarán barreras transversales en los canales de coronación para la retención de sedimentos.</li></ul> <p>Medidas de protección de los drenes o canales de escorrentía y canaletas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se realizará la limpieza periódica de los canales, evitando la acumulación de materiales de escorrentía y evitar posibles inundaciones.</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <p>Medidas de detección de fugas en las tuberías y sistemas de la planta acompañados de sistemas de respuesta a fugas adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se realizará inspecciones de mantenimiento a la red de distribución de las tuberías de conducción.</li><li>• Todo el personal será capacitado en los procedimientos de respuesta a emergencias y medidas de limpieza ante el derrame de combustibles/aceites/grasas/productos químicos; para lo cual se programarán simulacros de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria mediante D.S. N° 023-2017-EM.</li><li>• Se dispondrá de alarmas y sensores para la detección de fugas en las tuberías.</li><li>• Se implementará un sistema de comunicación y herramientas (telefonía celular), para dar aviso de posibles fugas e implementar las medidas de contingencia.</li><li>• Se dispondrá de procedimientos y capacitaciones para atender un posible incidente.</li><li>• Todo el personal estará en la obligación de comunicar (vía radio u otro medio) a Central de Emergencias sobre la ocurrencia de una fuga o cualquier incidente que en la mina o superficie. Frente a la ocurrencia de un incidente, se debe seguir el siguiente procedimiento:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cualquier trabajador que observe una fuga de relave, comunicará a Central de Emergencias sobre este hecho, indicando el lugar exacto. La Central de Emergencias comunicará de inmediato al supervisor responsable al operador de relaves a fin de que corte el envío de este material.</li><li>- El personal de relaves, se dirigirá en el acto hacia el lugar indicado, llevando todas las herramientas requeridas para su reparación o cambio de la tubería, de ser el caso.</li><li>- Previamente a la reparación deberá comunicar a Central de Emergencias a fin de que los motoristas tengan precauciones al llegar al lugar de reparación, como medida de seguridad.</li><li>- Al llegar al lugar de trabajo deberá efectuar su Procedimiento de Trabajo Seguro, sistemas de seguridad, check list del equipo (si se requiere el uso de equipo pesado).</li></ul></li></ul> |

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA             | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto              | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                      |                   |                                  |                          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Se comunicará a Central de Emergencias sobre el término de reparación de la zona afectada.</li></ul> Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales: <ul style="list-style-type: none"><li>• No se prevén impactos sobre los niveles de agua en los bofedales.</li></ul> Medidas de remediación de los pasivos existentes o de las modificaciones de los cursos de agua que se hubiesen efectuado en áreas afectadas por vertimientos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Se continuarán con las capacitaciones sobre la importancia de la protección del recurso agua y de la conservación del ecosistema en el área.</li></ul> Medidas para la protección de infraestructura de riego: <ul style="list-style-type: none"><li>• El Proyecto no contempla la implementación de infraestructuras de riego.</li></ul> Medidas para la reposición de flujo de agua y mantención del caudal ecológico en los casos que sean aplicables: <ul style="list-style-type: none"><li>• Se respetará el caudal de agua aprobado mediante la Licencia de Uso de Agua para fines mineros</li></ul> |
|                 |                      |                   | Cierre                           | Plan de manejo ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizará la correcta disposición de los residuos (sólido y/o líquido) que puedan generarse debido al desmantelamiento de las instalaciones del proyecto, evitando cualquier contacto con los cuerpos de agua.</li><li>- Se evitará que las máquinas utilizadas para esta etapa, circulen o transiten innecesariamente afectando los cuerpos de agua superficiales.</li><li>- Las actividades que impliquen el movimiento de tierras y nivelación del terreno, serán planificadas de tal manera que se minimicen las áreas a intervenir y se evite el alterar el curso la red de drenaje de agua superficial.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MEIA-d Argentum | Agua superficial     | Cantidad de agua  | Construcción, operación y cierre | Plan de manejo ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>- Adicionalmente a las medidas ambientales para el componente agua superficial, se implementará una estación hidrométrica (377283 E, 8718252 N) para medir los caudales medios mensuales de manera continua y así evaluar constantemente los caudales de la Quebrada Vizcas y su aporte hacia Huascacocha, el cual se instalará desde el inicio de la construcción del proyecto. (Ver plano C6-11 Plano estación meteorológica existente y estación hidrométrica propuesta)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA             | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto              | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEIA-d Argentum | Aguas subterráneas   | Cantidad de agua  | Construcción, operación y cierre | Plan de manejo ambiental | Para un mejor control acerca del comportamiento de las aguas subterráneas en las zonas operativas de la unidad Minera Argentum S.A. con la ejecución del Proyecto y como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, se ejecutará el monitoreo de una red de piezómetros (11 en total), en las zonas de operación de la Unidad Minera Argentum con el fin de registrar la información sobre los niveles de agua subterránea (carga hidráulica)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| MEIA-d Argentum | Efluentes            | Calidad de agua   | Construcción y operación         | Plan de Manejo Ambiental | <ul style="list-style-type: none"><li>- El manejo ambiental de los efluentes evacuados por el Tunel Kingsmill se encuentra sustentado y aprobado en el "Estudio de Factibilidad y Evaluación Ambiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas del Tunel Kingsmill" en cumplimiento del CONVENIO MARCO y los compromisos contractuales asumidos dentro del segundo Addendum del contrato ley de Transferencia que otorga Activos Mineros S.A.C a favor de Minera Chinalco S.A.</li><li>- En la etapa de construcción de dispondrá de baños químicos, la disposición será a través de una EO-RS inscrita en INACAL. En la etapa operativa los efluentes domésticos serán enviados a la PTARD, la cual opera con los permisos correspondientes.</li><li>- El efluente domestico tratado en la PTARD, será derivado a Huascacocha, el cual constituye una especie de poza de sedimentación, donde las concentraciones de parámetros registradas, tienden a reducirse hasta encontrarse dentro de los rangos establecidos por los LMP (D.S. N° 003-2010-MINAM y D.S. N° 010-2010-MINAM) en el punto de vertimiento autorizado (estación EFM-01).</li><li>- Los efluentes industriales resultantes del tratamiento primario producidos en planta por la operación del Proyecto serán derivados a Huascacocha, en el cual se mantiene la estabilidad geoquímica de los efluentes, para luego ser vertidos al cuerpo receptor (río Pucará), de acuerdo a lo establecido en la Autorización de vertimiento vigente.</li><li>- Monitoreo de efluentes, de acuerdo a los alcances del Plan de Vigilancia Ambiental, registrando el caudal y la calidad de los vertimientos, así como los puntos de control, siguiendo el programa de monitoreo aprobado, en</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA             | Componente Ambiental | Impacto Ambiental                                     | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                      |                                                       |                     |                          | cumplimiento con la autorización de vertimiento respectiva, de manera que se controle el caudal autorizaqdo, así como el cumplimiento de los LMP y los ECA para el caso del cuerpo receptor (río Pucará).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MEIA-d Argentum | Aire                 | Variación de la concentración de material particulado | Construcción        | Plan de Manejo Ambiental | <p><u>Medidas de prevención para la generación de material particulado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizará el regado de vías de accesos y zonas donde se ejecuten actividades de movimiento de tierras, para evitar la generación de material particulado. Asimismo, todos los vehículos se desplazarán por las rutas de acceso y en horarios preestablecidos.</li><li>- Los vehículos destinados al transporte de material de construcción y excedentes, deben contar con cubiertas de la carga para evitar la dispersión de material particulado durante el transporte en las vías de acceso del proyecto. Estas cubiertas deben ser resistentes para evitar su ruptura, en caso de encontrarse en mal estado deberán ser reemplazadas.</li><li>- Todos los vehículos circularán únicamente por las vías de acceso existentes y programadas, sólo en horarios establecidos.</li><li>- Durante la ejecución del proyecto no se realizará la quema alguna de residuos sólidos, líquidos o forestales. Los residuos deben disponerse según lo establece el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.</li></ul> <p><u>Medidas de mitigación o control para la generación de material particulado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se implementará un límite de velocidad de circulación de vehículos (camionetas, camiones, maquinarias, etc.): máximo 35 km/h.</li><li>- Se mantendrán las zonas de acopio de material con una humedad adecuada a fin de evitar polvo en suspensión. Así mismo, el movimiento de tierras se realizará sólo en aquellas superficies necesarias.</li></ul> <p>Todo el personal expuesto a fuentes de generación de polvo y gases de combustión, deberá contar con sus respectivos equipos de protección personal (EPP).</p> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   | Operación           |                      | <u>Medidas de prevención y mitigación o control para la generación de material particulado:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se continuará con el regado de vías de accesos a la Planta Concentradora Argentum, así como en el área de relleno hidráulico, ubicado dentro de ella, para evitar la generación de material particulado. Todos los vehículos se desplazarán por las rutas de acceso y en horarios preestablecidos.</li><li>- Todo el personal usará los EPP's (respiradores, lentes, etc.) durante sus labores en la etapa de operación del Proyecto.</li><li>- Las unidades vehiculares livianas y pesadas que circulen en las áreas del proyecto, no deberán sobrepasar la velocidad máxima permitida (35 km/h) con el fin de reducir al mínimo la generación de material particulado durante los períodos de mantenimiento y operación de la planta.</li><li>- Se consideró la construcción de un área dedicada al lavado de llantas para evitar su arrastre de concentrados en los accesos, el agua de lavado resultante será bombeada hacia la poza de sedimentación correspondiente.</li></ul>                                                                                                |
|     |                      |                   | Cierre              |                      | <u>Medidas de prevención y mitigación frente a la generación de material particulado:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se continuará con el regado de vías de accesos para evitar la generación de material particulado. Todos los vehículos se desplazarán por las rutas de acceso y en horarios preestablecidos.</li><li>- Se evitará el tránsito de vehículos fuera de las rutas establecidas y se dispondrán de señales preventivas e informativas para el cumplimiento de los límites de velocidad (velocidad mínima de 35 km/h).</li><li>- Para el mantenimiento de accesos, en época de estiaje principalmente se hará uso de cisternas para humedecer los accesos que serán utilizados para las actividades de cierre y post cierre.</li><li>- Los vehículos que se utilizarán para el transporte de materiales deberán cumplir con las normas establecidas en La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.L. N° 1278 y su Reglamento, D.S. N° 014-2018-MINAM, y la Ley que Regula el Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos, Ley 28256 y su Reglamento de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante D.S. N° 021-2008-MTC y sus modificatorias.</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA                | Componente Ambiental | Impacto Ambiental                                   | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEIA-d<br>Argentum | Aire                 | Variación de la concentración de emisiones gaseosas | Construcción        |                      | <u>Medidas de prevención para la generación de emisiones:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se prohibirá la quema o el uso como combustible de llantas, baterías, plásticos, aceites y todo tipo de elementos o residuos para evitar la emisión de contaminantes al aire.</li><li>- No se alterará la capacidad de los equipos. La sobrecarga y el mal uso del equipo de construcción o de transporte, son las causas principales de contaminación del aire. Utilizar una máquina más allá de su eficiencia máxima, introducir en ella materiales para los que no estaba destinada o descuidar las labores rutinarias de mantenimiento, aumenta significativamente la cantidad de contaminantes que produce.</li><li>- Se ejecutará el mantenimiento preventivo de todos los vehículos, equipos y maquinarias que generen gases de combustión (como monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno) y material particulado.</li></ul> <u>Medidas de mitigación o control de generación de emisiones:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Todos los equipos de combustión interna recibirán mantenimiento y limpieza, con el fin de permanecer en estado óptimo y ser usados de manera eficiente.</li><li>- Todos los vehículos y maquinaria contarán con los registros o certificados de mantenimiento y/o revisiones técnicas vigentes. En caso de ser necesario, la gerencia de la unidad hará cumplir esta medida por medio de cláusulas de cumplimiento, las cuales deben estar claramente definidas en el momento de firmar el contrato entre el contratista y Compañía Minera Argentum.</li></ul> |
|                    |                      |                                                     | Operación           |                      | <u>Medidas de prevención de emisiones gaseosas:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se prohibirá la quema de cualquier material dentro de los componentes e instalaciones del proyecto.</li><li>- Se realizará el mantenimiento preventivo de todos los vehículos, equipos y maquinarias que generen gases de combustión (como monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno) y material particulado.</li></ul> <u>Medidas de mitigación o control de emisiones gaseosas:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizará el monitoreo de la calidad del aire, con el fin de verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM), según se detalla en el Plan de Vigilancia Ambiental.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA                | Componente Ambiental          | Impacto Ambiental                            | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental     | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEIA-d<br>Argentum | Ruido ambiental y vibraciones | Variación en el nivel de ruido y vibraciones | Construcción        | Plan de manejo ambiental | <p>a. <u>Medidas de Prevención frente a la alteración de los NPS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se capacitará a todo el personal, y específicamente a los conductores de vehículos, en el uso adecuado de sirenas o claxon, quedando estrictamente prohibido su uso innecesario. Las sirenas podrán ser utilizadas exclusivamente en casos de emergencias.</li><li>- Se prohibirá la instalación y uso en cualquier vehículo de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire.</li></ul> <p>b. <u>Medidas de Mitigación o control frente a la alteración de los NPS y oscilaciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En cumplimiento de la Ley N° 29237, Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Vehiculares y su Reglamento D.S. N° 025-2008-MTC, se exigirá que los vehículos utilizados cuenten con los Certificados de Inspección Técnica Vehicular que emiten los respectivos Centros de Inspección Técnica Vehicular (CITV) autorizados.</li><li>- Se restringirá el movimiento de vehículos y maquinaria pesada a los sectores estrictamente necesarios a fin de evitar el tránsito de los mismos por áreas no autorizadas y la generación de ruidos innecesarios.</li><li>- Todo trabajador hará uso de protectores auditivos (como parte de sus EPP's), los cuales serán implementados de acuerdo al grado de exposición.</li><li>- Se ejecutará mediciones trimestrales de ruido ambiental, de acuerdo a los alcances del Plan de Vigilancia Ambiental.</li><li>- Las máquinas y herramientas que originen vibraciones, tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección anti-vibratorio.</li></ul> <p>c. <u>Medidas de Manejo para Voladuras:</u></p> <p>Respecto al manejo ambiental para la actividad de voladura:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe aclarar que no se tiene previsto realizar voladuras en el turno noche</li><li>- Se realizarán las voladuras sólo en horarios establecidos.</li><li>- Se colocarán señaléticas indicando los horarios de voladura.</li></ul> <p>A continuación, se presenta el procedimiento de voladura:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bloquear el área de trabajo con letrero preventivo de color amarillo.</li><li>• Realizar la inspección y verificación del área de voladura, rellenando el Formato IPERC de voladura.</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Recibir orden de trabajo escrito por parte del supervisor del proyecto.</li><li>• Para el traslado y manipuleo de explosivos y accesorios de voladura el personal debe estar acreditado con su Licencia de la SUCAMEC.</li><li>• Para el traslado de explosivos y accesorios de voladura se cumplirá con las recomendaciones del Procedimiento de Transporte y Distribución de Explosivos en minería superficial y con lo establecido en el D.S. 024-MEM-2016.</li><li>• El transporte de explosivos desde los polvorines hacia el área de trabajo se hará en recipientes/bolsas/sacos/cajas independientes y en cantidades estrictamente necesarias para su utilización inmediata.</li><li>• Cuando el transporte de explosivos sea de forma manual la cantidad transportada no debe exceder de 25 kg.</li><li>• Disposición de herramientas necesarias para el carguío (conexiones, mangueras, atacadores, cargadora, etc.)</li><li>• Realizar el encebado en lugar seguro, seco y ventilado, para ello se utilizará punzón de cobre, madera o polietileno.</li><li>• Limpieza de los taladros con aire comprimido para eliminar el material detrítico, para ello el personal deberá utilizar sus lentes de seguridad, a fin de evitar daños a la vista por proyección de partículas.</li><li>• Verificar la ubicación de los cebos de acuerdo con el orden de salida (retardos), utilizando atacadores de madera, estos cebos no se atacan, solo se introducirán con cuidado.</li><li>• Cumplir con el horario de disparo establecido por la empresa.<ul style="list-style-type: none"><li>- A las 6:30 a.m.</li><li>- Cumpliendo el protocolo en retirada.</li></ul></li><li>• Si durante el carguío hubiera algún problema o imprevisto, se deberá detener el carguío y comunicar al supervisor.</li><li>• El carguío de taladros se hará teniendo en cuenta el factor de carga requerido y lo especificado en el diseño de carguío para el tipo de roca.</li><li>• Colocar los tacos de arcilla</li><li>• Amarre del cordón detonante: luego de concluido el carguío se conectan los ganchos de los detonadores no eléctricos duales con retardos al cordón detonante asegurando un ángulo perpendicular, posteriormente se colocará el</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <p>detonador ensamblado que va a iniciar al cordón detonante, cuya longitud mínima de guía de seguridad será de 2,10 m.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• De haber sobrante de material sea explosivo o accesorios, estos deben ser llevados al polvorín para ser registrado como tal, por el bodeguero de Polvorín.</li><li>• Retirar las luminarias, materiales y herramientas que puedan ser influenciados por la voladura.</li><li>• Colocar sobre los taladros a volar una cobertura de protección conformada por:<ul style="list-style-type: none"><li>- Malla de cerco perimétrico de acero galvanizado de cocada 5 cm</li><li>- Membrana de caucho de 1 pulgada de espesor.</li></ul></li><li>• Se coordinará el chispeo con personal zonas de trabajo cercanas, así mismo se colocará letreros restrictivos de "Prohibido Ingresar Zona Disparada" y vigías en todos los accesos al área de Proyecto.</li><li>• Una vez controlado el área de voladura, se procederá a su chispeo.</li><li>• Para ingresar al área disparada debe transcurrir como mínimo 05 minutos después del disparo, asegurando que existan condiciones mínimas de ventilación, de acuerdo al D.S. 024-MEM-2016, el cual se indica en el capítulo 2.11 Descripción de la etapa de construcción, ítem 2.11.1.4. Además de las actividades señaladas anteriormente se tienen las siguientes actividades:<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación del área</li><li>- Trazo y replanteo</li><li>- Limpieza y remoción superficial</li><li>- Colocación de compactación de rellenos</li><li>- Eliminación de material excedente/inadecuado</li><li>- Mejoramiento de Capacidad Admisible de terreno en Cimentaciones de Molinos y Espesadores.</li><li>- Construcción de Muro de Suelo Reforzado</li><li>- Habilitación de accesos preliminares</li></ul></li></ul> |
|     |                      |                   | Operación           |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Todo trabajador que se encuentre laborando cerca de las fuentes de ruido deberá de hacer uso de protectores auditivos (como parte de sus EPP's), los cuales serán implementados de acuerdo al grado de exposición.</li><li>- Se controlarán las unidades vehiculares para minimizar la presión sonora producida por los motores y por su tránsito, regulando la velocidad de circulación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA             | Componente Ambiental | Impacto Ambiental                                                                                                                 | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                      |                                                                                                                                   |                     |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos, maquinarias y vehículos de transporte para controlar la producción de ruidos molestos.</li><li>- Cumplimiento de la Ley N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Vehiculares y su Reglamento D.S. N° 020-2008-MTC; que tienen un ámbito y alcance de aplicación nacional. Para ello, se exigirá que los vehículos utilizados cuenten con los Certificados de Inspección Técnica Vehicular que emiten los respectivos Centros de Inspección Técnica Vehicular (CITV) autorizados.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                 |                      |                                                                                                                                   | Cierre              |                      | En esta etapa se establecerán los mismos procedimientos descritos para la etapa de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MEIA-d Argentum | Suelo                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cambio en el uso de suelo</li><li>- Alteración de la calidad y pérdida de suelo</li></ul> | Construcción        |                      | <p><u>Medidas de prevención y/o mitigación frente a los impactos sobre la extensión, calidad, y pérdida de suelos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las actividades que impliquen la limpieza del terreno, desbroce y traslado de top soil, y movimiento de tierras en general, serán planificadas de tal forma que se minimice el área a intervenir.</li><li>- Los equipos, maquinarias y vehículos en general, se desplazarán únicamente por los accesos existentes y autorizados, evitando compactar el suelo en otros sectores.</li></ul> <p><u>Medidas de prevención y/o mitigación o control para la erosión y transporte de sedimentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se instalarán canales de coronación para evitar la erosión hídrica del suelo e inestabilidad de taludes y evacuar las aguas de lluvia provenientes de las laderas de los cerros cercanos.</li><li>- Los taludes serán perfilados de tal manera de evitar posibles deslizamientos.</li></ul> <p><u>Medidas de para el suelo orgánico, manipulación, almacenamiento conservación y uso del suelo orgánico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En las áreas a intervenir que presenten cobertura vegetal, se removerá y almacenará adecuadamente el suelo orgánico en el depósito de topsoil de la U.M. Argentum; esto permitirá conservar su calidad y sus propiedades para ser utilizados durante la etapa de cierre.</li></ul> |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- El talud de las pilas de almacenamiento de Topsoil será de 1H:2V, con objeto de físicamente tenerlas estables, reducir el potencial de erosión y pérdida de suelos.</li><li>- El terreno donde se ubicarán las pilas de almacenamiento temporal de Topsoil, será previamente cubierto con geomembrana para evitar la infiltración del agua de contacto producto de las lluvias de la zona.</li><li>- La vegetación desbrozada se colocará sobre las áreas de suelo descubierto y se retirarán cuando dichas áreas sean utilizadas (la vegetación desbrozada restante se almacenará en el depósito topsoil), a fin de que sirvan como amortiguadores del impacto de las gotas de lluvia y como barreras contra el viento, ayudando en el control de la erosión.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     |                      |                   | Operación           |                      | <u>Medidas de prevención y/o mitigación frente a los impactos sobre la extensión, calidad, y pérdida de suelos:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los equipos, maquinarias y vehículos en general, se desplazarán únicamente por los accesos existentes y autorizados, evitando compactar el suelo en otros sectores.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     |                      |                   | Cierre              |                      | <u>Medidas de para el suelo orgánico, manipulación, almacenamiento conservación y uso del suelo orgánico:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las pilas de almacenamiento temporal de Topsoil será cubierto con una geomembrana para evitar su erosión.</li><li>- El material estéril producto del desmantelamiento y retiro de infraestructura será dispuesto en el botadero de desmonte respectivo.</li><li>- En aquellas zonas que hayan contado con cobertura vegetal antes de la ejecución del proyecto, se llevará a cabo la revegetación utilizando el suelo orgánico almacenado en el depósito de top soil y las especies características de la zona.</li><li>- Se planificarán las actividades de reconfiguración del terreno y revegetación, con el fin de asegurar la correcta disposición de los residuos y materiales remanentes de las etapas anteriores del Proyecto. Asimismo, esta planificación tiene como objetivo realizar la adecuada reconfiguración de los terrenos de acuerdo a la topografía inicial del proyecto.</li><li>- Durante la etapa de cierre del Proyecto, se conservarán algunos sistemas de drenaje superficial, para evacuar las aguas de lluvia provenientes de las</li></ul> |





Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental | Etapas del Proyecto | Estrategia Ambiental | Medidas                                                                                                                     |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      |                   |                     |                      | laderas de los cerros cercanos, a fin de evitar procesos de inestabilidad de los suelos y taludes de las áreas restituídas. |

(1) R.D. N° 079-2002-EM-DGAA Modificación PAMA de la U.P. Morococha

(2) R.D. N° 281-2003-EM/DGAA Proyecto Integral de "Reforzamiento y elevación del Dique del Depósito de Relaves Huascacocha"

Fuente: MEIA-d Argentum.

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, Perú  
T: (511) 500-0710  
[www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)

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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### Medidas de prevención y mitigación – Aspectos biológicos

| IGA                | Componente Ambiental | Impacto Ambiental                    | Etapas del Proyecto        | Estrategia Ambiental      | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEIA-d<br>Argentum | Flora                | Alteración a la<br>cobertura vegetal | Construcción/<br>Operación | Prevención<br>/Mitigación | <ul style="list-style-type: none"><li>Las actividades de construcción y operación se planificarán de tal forma que se intervengan sólo las áreas requeridas. Se realizará la señalización y delimitación previa de las zonas donde se ubicarán los componentes, evitando la afectación innecesaria de otras áreas.</li><li>Durante la movilización de equipos, maquinarias y personal, los accesos se regarán, con el fin de evitar la generación de material particulado.</li><li>El material obtenido del desbroce se ubicará en el depósito de topsoil.</li><li>Todo el personal será instruido en los procedimientos de respuesta ante emergencias y medidas de limpieza por el derrame de combustibles, aceites o grasas.</li><li>Se prohíbe la introducción de especies exóticas de flora silvestre, siendo su presencia perjudicial a las especies nativas de la zona.</li><li>Sensibilizar a todo el personal a través de capacitaciones sobre la importancia de preservar, proteger y conservar la flora silvestre presente en el área de influencia del proyecto.</li><li>Se prohíbe la recolección, sustracción o alteración de cualquier especie de flora en el área de influencia del proyecto.</li></ul> |
|                    |                      |                                      | Cierre                     |                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Se restringirá el acceso a las zonas con vegetación fuera del área del proyecto para no alterar la cobertura vegetal.</li><li>Se colocará la señalización de las áreas restauradas con carteles informativos para evitar la alteración de la cobertura vegetal.</li><li>Se efectuarán los trabajos de rehabilitación de los suelos de manera progresiva a medida que se terminen las actividades de operación.</li><li>Una vez colocado el suelo superficial, se tomarán medidas de mantenimiento y vigilancia para prevenir los procesos erosivos; mientras se desarrolle de forma progresiva las actividades de revegetación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| IGA | Componente Ambiental | Impacto Ambiental                  | Etapas del Proyecto    | Estrategia Ambiental  | Medidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Fauna                | Alteración del hábitat de la fauna | Construcción/Operación | Prevención/Mitigación | <ul style="list-style-type: none"><li>Las actividades de construcción y operación se planificarán de tal forma que se intervengan sólo las áreas a intervenir.</li><li>Respetar el límite de velocidad (35 km/h). Los conductores recibirán capacitaciones sobre manejo defensivo y las preocupaciones que se deben tomar para evitar accidentes y no perturbar a la fauna.</li><li>Se prohíbe el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, los cuales serán utilizados exclusivamente en casos de emergencia.</li><li>Instalar letreros informativos indicando el límite de velocidad máxima permitida y la prohibición de ruidos innecesarios.</li><li>Realizar el mantenimiento periódico del equipo pesado y todos los vehículos empleados en las actividades de construcción y operación, con la finalidad de reducir los niveles de ruidos y emisión de gases.</li><li>Previo a las labores diarias, el supervisor ambiental realizará una inspección visual en las áreas a utilizar, a fin de verificar que no se presenten especies de fauna que puedan ser afectadas por las actividades del proyecto. Las actividades no se iniciarán mientras se encuentren especies de fauna en el área del proyecto.</li><li>En caso se aviste la presencia de fauna de baja movilidad o aquellas especies que después de ahuyentarlas no puedan ponerse a salvo por sí mismas, se procederá a ponerlas a buen recaudo.</li><li>Se prohíbe la captura, caza o tenencia de animales silvestres en las áreas donde se desarrollarán las actividades del proyecto. Se prohíbe el uso y comercialización de especímenes, así como la adquisición de productos derivados de animales silvestres (carne, pieles cueros, huevos, entre otros).</li><li>Implementar la vigilancia a fin de restringir el acceso de personas ajenas hacia las zonas de trabajo.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Una vez colocado el suelo superficial, se tomarán medidas de mantenimiento y vigilancia para prevenir los procesos erosivos; mientras se desarrolle de forma progresiva las actividades de revegetación.</li></ul> |

Fuente: MEIA-d Argentum.

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## Resumen y cronograma de inversión del Plan De Gestión Social

## RESUMEN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

| Programa                                    | Objetivos                                                                                                                                                                                            | Metas                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                             | Etapas                                                                                                      | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Resultados                                                                                                                                                                                                                                            | Fuentes de Verificación                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa de Comunicaciones                  | <b>Objetivo 1:</b><br>Aplicar estrategias de comunicaciones adecuadas, oportunas y efectivas para conocer y atender las percepciones, dudas, consultas, observaciones u otros referidos al proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% de los asistentes a la OIP, son informados de manera adecuada.</li> <li>- Atención diaria de la OIP.</li> <li>- Proporcionar el material informativo al 100% de los representantes de los grupos de interés del AISD del Proyecto de manera semestral.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención en la OIP.</li> <li>- Distribución del material informativo.</li> <li>- Reuniones informativas.</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción,</li> <li>- Operación y</li> <li>- Cierre.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de asistentes que realizan consultas.</li> <li>- N° de asistentes a la OIP que han sido informados sobre las actividades del proyecto.</li> <li>- Número de boletines y/o trípticos informativos repartidos.</li> <li>- Número de autoridades locales del AISD, reciben y entienden el boletín y/o tríptico informativo.</li> <li>- Convocar al 100% de los representantes de los grupos de interés.</li> <li>- N° de cartas enviadas.</li> <li>- Número de reuniones informativas al año.</li> </ul> | <b>Resultado 1:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantiene espacios de diálogo con la población y los grupos de interés del AISD del Proyecto.</li> </ul>                                                                            | Registro fotográfico de entrega de materiales informativos videos de reuniones informativas, registro de breve encuestas (en caso se aplique).         |
|                                             | <b>Objetivo 2:</b><br>Implementar mecanismos de comunicación que contribuyan a promover la participación de la población y de diversos grupos de interés del área de influencia social.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar bimestralmente las reuniones informativas durante la etapa de construcción y cierre.</li> <li>- 06 reuniones informativas anuales.</li> </ul>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Resultado 2:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- La población y los grupos de interés del AISD, tienen acceso a información clara y oportuna sobre las actividades del proyecto.</li> </ul>                                            |                                                                                                                                                        |
| Programa de Mitigación de Impactos Sociales | <b>Objetivo 1:</b><br>Prevenir y mitigar los impactos sociales negativos generados por las actividades del proyecto, y por las contingencias sociales a presentarse en el AISD.                      | Informar al 100% de los contratistas la relación de proveedores de bienes y servicios locales del AISD. (01 comunicación anual como mínimo) Informar al 100% de los representantes de los grupos de interés del área del proyecto, sobre la demanda de mano de obra local, la cual                              | Emisión de comunicaciones a través de medios informativos (escritos) y/o uso de espacios de información hacia los grupos de interés sobre la capacidad de mano de obra local y adquisición de bienes y servicios locales.<br>Entrega de la relación a contratistas sobre la relación | Construcción                                                                                                | Número de contratistas informados Cantidad de mano de obra local contratada.<br>Número de consultas referidas al empleo local en la OIP.<br>Número de conflictos sociales identificados.<br>Número de contratistas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Resultado 1:</b><br>Los representantes de los de los grupos de interés del área del proyecto, y la población en general, se mantienen informados sobre las condiciones de la demanda laboral y adquisición del bienes o servicios que se requerirá | Registro de Contratistas que recibieron la información de proveedores de bienes y servicios locales del AISD.<br>Registro de los representantes de los |



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## RESUMEN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

| Programa                                  | Objetivos                                                                                                             | Metas                                                                                                                                                                                             | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Etapas                   | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                      | Resultados                                                                                                                                                         | Fuentes de Verificación                                                                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                       | será limitada y temporal, y se ajustará a las políticas de Seguridad y Contrataciones de Compañía Minera Argentum S.A.<br>(01 comunicaciones anuales a todos los stakeholders como mínimo al año) | de proveedores de bienes y servicios locales del AISD.<br>Ejecución de programas:<br>1.Programa de Comunicaciones.<br>2.Programa del Desarrollo Económico Local.<br>3.Sub programa de Adquisición de Productos Locales.<br>4.Programa de Empleo Local.<br>Encuestar a los principales comercios del AISD sobre las actividades comerciales antes y después del proyecto. |                          | informados.                                                                                                                                                                                                                                      | para la construcción del Proyecto por lo que se minimiza la incidencia de falsas expectativas.                                                                     | Grupos de Interés informados sobre la demanda laboral local del proyecto.                                                    |
|                                           | <b>Objetivo 2:</b><br><br>Potenciar los impactos sociales positivos derivados del proyecto en el AISD.                |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | Número de representantes de grupos de interés informados.<br>Número cartas y/o actas de reuniones u otro similar donde se informa la demanda de mano de obra y adquisición de bienes y servicios.<br><br>Número proveedores del AISD informados. | <b>Resultado 2:</b><br><br>Se intensifica la actividad comercial en el AIAD y se genera empleo local por las actividades del proyecto.                             | Informe de las actividades realizadas.                                                                                       |
| <b>Programa de Contingencias Sociales</b> | <b>Objetivo 1:</b> Prevenir las contingencias sociales.                                                               | Evitar y/o gestionar el 100% de las posibles situaciones que podrían derivar en conflictos sociales en el AISD, a través del uso de mecanismos de diálogo y concertación.                         | Seguimiento continuo al clima social del AISD del Proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Construcción y Operación | Desarrollo del programa de comunicación, vinculado a la ejecución del proyecto.                                                                                                                                                                  | <b>Resultado 1:</b><br>El área de Gestión Social de Compañía Minera Argentum, identifica, previene y/o gestiona de manera transversal, las contingencias sociales. | - Registro fotográfico/audiovisual.<br>- Registro de Atenciones por contingencias sociales en la OIP.<br>- Actas de reunión. |
|                                           | <b>Objetivo 2:</b> Atender las contingencias sociales.                                                                |                                                                                                                                                                                                   | Atención permanente de los mecanismos de Comunicación: OIP                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          | Número de contingencias identificadas y gestionadas.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |
| <b>Programa de Empleo Local</b>           | <b>Objetivo 1:</b><br>Comunicar de manera clara y efectiva, sobre las oportunidades laborales para la población local | El 100% de los representantes de los principales grupos de interés están informados sobre las oportunidades laborales para el AISD.                                                               | Informar adecuadamente sobre las convocatorias de empleo local a los grupos de interés.<br><br>Contratación de mano de obra local.                                                                                                                                                                                                                                       | Construcción             | Número representantes de grupos de interés informados de las oportunidades laborales.<br><br>Número de Ingresantes locales. N° de                                                                                                                | Informe del área de Gestión Humana y Administración de contrataciones dando a conocer los antecedentes negativos sean laborales y/o judiciales.                    | Informes sobre actividades realizadas.<br><br>Cargos de entrega de comunicación de                                           |





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## RESUMEN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

| Programa                               | Objetivos                                                                                                                                                | Metas                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                            | Etapas                   | Indicadores                                                                                                                                                                                       | Resultados                                                                                                                                                      | Fuentes de Verificación                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | del AISD, que podrían generarse en la ejecución del Proyecto.                                                                                            | 02 actividades de difusión de oportunidades laborales del proyecto como mínimo en el AISD al año durante la etapa de construcción.<br>162 personas del AISD con puestos de trabajo en el proyecto.                                                                                                           | Seguimiento del procedimiento de contratación local, y capacitación al personal seleccionado.                                                                                                                                                                                       |                          | contratos firmados con personal del AISD.                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | convocatoria de personal local.                                                                                                            |
| Programa de Desarrollo Económico Local | <b>Objetivo 1:</b><br>Contribuir en la promoción y bienestar de la salud de la población involucrada en el AISD, sin suplir las obligaciones del Estado. | Contribuir con el 40-60% del esfuerzo en las áreas o programas a desarrollar por el estado en materia de:<br>- 01 campaña de salud preventiva y de promoción de hábitos saludables de forma anual.<br>- Talleres de estimulación temprana. 02 sesiones educativas sobre nutrición y buenas prácticas al año. | Talleres de estimulación temprana en coordinación con el CLAS de Morococha para el AISD.<br><br>Dos (02) sesiones anuales referidas a buenas prácticas nutricionales.<br><br>Desarrollo de una campaña de salud preventiva anual para las localidades del AISD.                     | Construcción y Operación | Número de campañas médicas al año.<br>Número de talleres de estimulación temprana al mes y al año.<br>Número de sesiones de nutrición y buenas prácticas al año.                                  | <b>Resultado 1:</b><br>Se realiza el apoyo en promoción y bienestar de la salud de la población involucrada en el AISD, sin suplir las obligaciones del Estado. | Convenio entre Compañía Minera Argentum S.A. con instituciones públicas y privadas del sector salud, principalmente con el CLAS Morococha. |
|                                        | <b>Objetivo 2:</b><br>- Contribuir en el desarrollo de la educación integral de la población involucrada en el AISD, con enfoque de género.              | Apoyo con dos (02) becas anuales, priorizando el apoyo a mujeres.<br>Contribuir con el 40-60% del esfuerzo en los programas a desarrollar por instituciones educativas.<br>01 vez al año desarrollar actividades deportivas y recreacionales como "Programa de Vacaciones<br>"Programa de Vacaciones         | Becas anuales, priorizando el apoyo a mujeres.<br>Contribuir con el 40-60% del esfuerzo en los programas a desarrollar por instituciones educativas.<br>Desarrollar actividades deportivas y recreacionales como "Programa de Vacaciones útiles" para alumnos de las I.E. del AISD. |                          | - Número de beneficiarios de las vacaciones útiles.<br>- Número de charlas o acciones de orientación vocacional.<br>- Número de beneficiarios que ingresan a la universidad o instituto superior. | <b>Resultado 2:</b><br>Se contribuyen en el desarrollo de la educación integral del AID a través de becas con enfoque de género.                                | Convenio entre universidades o institutos superiores con Compañía Minera Argentum S.A.                                                     |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## RESUMEN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

| Programa | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metas                                                                                                                                                                                                                                     | Acciones                                                                                                                                                                                                                                    | Etapas | Indicadores                                                                                                                                        | Resultados                                                                                                                                                 | Fuentes de Verificación                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | útiles" para alumnos de las I.E. del AISD.<br>01 vez al año desarrollar "Programa de orientación vocacional" con al menos 01 charla de orientación vocacional dirigido a alumnos de 5to secundaria de las I.E. del AISD.                  | Desarrollar "Programa de orientación vocacional" con al menos 01 charla de orientación vocacional dirigido a alumnos de 5to secundaria de las I.E. del AISD.                                                                                |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |
|          | <b>Objetivo 3:</b><br>- Fomentar la adquisición de productos o bienes específicos producidos o comercializados en el AISD convirtiendo en socio estratégicos a los proveedores locales, siempre en cuando se mantengan precios y calidad competitivos del mercado.<br>- Minimizar las expectativas en referencia a potenciales compras de productos, | - El 100% de las empresas contratistas y su personal, tienen conocimiento de la oferta de diversos servicios y productos en el AISD del Proyecto. Se adquieran por lo menos un (01) bien y un (01) servicio del AISD y/o AISI anualmente. | - Comunicar los requerimientos de servicios, bienes o productos expedidos en el AISD.<br>- Evaluación de las alternativas de ofertas de servicios, bienes o productos expedidos en el AISD.<br>- Adquisición de bienes y servicios locales. |        | - Costos destinados a la adquisición de bienes y servicios locales.<br>- N° de bienes locales adquiridos.<br>- N° de servicios locales adquiridos. | <b>Resultado 3:</b><br>- Se realiza la adquisición de bienes, productos o servicios por parte de las Empresas Contratistas o Compañía Minera Argentum S.A. | - Contratos de servicios brindados por las empresas del AISD.<br>- Ordenes de Servicio de Compañía Minera Argentum o Empresas contratistas. |



Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

#### RESUMEN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

| Programa | Objetivos                                               | Metas | Acciones | Etapas | Indicadores | Resultados | Fuentes de Verificación |
|----------|---------------------------------------------------------|-------|----------|--------|-------------|------------|-------------------------|
|          | ajustando las expectativas a la oferta local existente. |       |          |        |             |            |                         |

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## RESUMEN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

| Programa                                                  | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Etapas                   | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Resultados                                                                                                                                    | Fuentes de Verificación                                                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales</b> | <b>Objetivo 1:</b><br>Fortalecer las capacidades locales a través de la implementación de los programas del Plan de Gestión Social.<br><b>Objetivo 2:</b><br>Desarrollar proyectos con el fin de mejorar y asegurar la sostenibilidad de las estrategias del Plan de Gestión Social. | - 04 talleres anuales para la C.C. San Francisco de Asís de Pucará.<br>- 02 talleres anuales para la Municipalidad Distrital de Morococha y 01 taller anual para la organización artesanal de Morococha.<br>- Participación del 50-100% de los miembros de la Junta Directiva de la Comunidad Campesina San Francisco de Asís de Pucará. | - Recepción de requerimientos de capacitaciones, cursos, etc. Evaluación de requerimientos.<br>Aprobación de programas de fortalecimiento de capacidades.<br>Ejecución:<br>C.C. San Francisco de Asís de Pucará: 04 talleres de capacitación anuales para los miembros de la junta directiva de la C.C.<br>C.P. Nueva Ciudad de Morococha: 02 talleres de capacitación anuales para los trabajadores de la municipalidad distrital de Morococha y 01 taller de capacitación en temas afines para la gestión empresarial dirigida a las artesanas de Morococha. | Construcción y Operación | - Número de asistentes a los talleres ejecutados.<br>- Porcentaje de aprobación de los test de evaluación al término de los talleres o cursos.<br>- Número de asistentes a los talleres ejecutados.<br>- Porcentaje de aprobación de los test de evaluación al término de los talleres o cursos. | - Compañía Minera Argentum S.A., elabora y ejecuta proyectos de fortalecimiento de capacidades en beneficio de los Actores Sociales del AISD. | - Lista de asistentes a los cursos y talleres.<br>- Registro fotográfico/audio visual. |

Fuente: MEIA-d Argentum.

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

### Cronograma de inversión del Plan de Gestión Social

A continuación, se presenta el cronograma de inversión social de los programas sociales correspondientes al Plan de Gestión Social por etapas del proyecto

**Tabla 01. Cronograma de Inversión Social para la etapa de Construcción.**

| Programas<br>Componente                            | Etapa de construcción (dólares) |                  |               |                  |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|------------------|
|                                                    | Tiempo                          |                  |               | Total            |
|                                                    | Año 1                           | Año 2            | 3 meses       |                  |
| Programa de Comunicaciones                         | 7 000                           | 7 000            | 6 000         | 20 000           |
| Programa de Mitigación de Impactos Sociales        | 8 000                           | 8 000            | 4 000         | 20 000           |
| Programa de Contingencia Social                    | 2 000                           | 1 000            | 1 000         | 4 000            |
| Programa de Empleo Local                           | 12 000                          | 12 000           | 6 000         | 30 000           |
| Programa de Desarrollo Económico Local             | 2 733 000                       | 2 733 000        | 4 000         | 5 470 000        |
| Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales | 1 500                           | 1 500            | 1 000         | 4 000            |
| <b>Total (dólares)</b>                             | <b>2 763 500</b>                | <b>2 762 500</b> | <b>22 000</b> | <b>5 548 000</b> |

Fuente: MEIA-d Argentum.

**Tabla 02. Cronograma de Inversión Social para la etapa de Operación.**

| Programas<br>Componente                            | Etapa de Operación (dólares) |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                    | Tiempo (años)                |        |        |        |        | Total  |
|                                                    | 1                            | 2      | 3      | 4      | 5      |        |
| Programa de comunicaciones                         | 2 000                        | 2 000  | 2 000  | 2 000  | 2 000  | 10 000 |
| Programa de mitigación de Impactos Sociales        | -                            | -      | -      | -      | -      |        |
| Programa de Contingencias Sociales                 | 2 000                        | 2 000  | 2 000  | 2 000  | 2 000  | 10 000 |
| Programa de Empleo Local                           | -                            | -      | -      | -      | -      |        |
| Programa de Desarrollo Económico Local             | 10 000                       | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 50 000 |
| Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales |                              |        |        |        |        |        |
| Total (dólares)                                    | 14 000                       | 14 000 | 14 000 | 14 000 | 14 000 | 70 000 |

Fuente: MEIA-d Argentum.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Tabla 03.Cronograma de Inversión Social para la etapa de Cierre**

| Programas<br>Componente                            | Etapa de cierre (dólares) |       |       |       |       |             |       |       |       |       |        |
|----------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                                    | Tiempo (años)             |       |       |       |       |             |       |       |       |       | Total  |
|                                                    | Cierre                    |       |       |       |       | Post Cierre |       |       |       |       |        |
|                                                    | 1                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    |        |
| Programa de Comunicaciones                         | 1 000                     | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000       | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 10 000 |
| Programa de Mitigación de Impactos Sociales        | -                         | -     | -     | -     | -     | -           | -     | -     | -     | -     | -      |
| Programa de Contingencia Social                    | -                         | -     | -     | -     | -     | -           | -     | -     | -     | -     | -      |
| Programa de Empleo Local                           | -                         | -     | -     | -     | -     | -           | -     | -     | -     | -     | -      |
| Programa de Desarrollo Económico Local             | -                         | -     | -     | -     | -     | -           | -     | -     | -     | -     | -      |
| Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales | -                         | -     | -     | -     | -     | -           | -     | -     | -     | -     | -      |
| Total (dólares)                                    | 1 000                     | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000       | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 10 000 |

Fuente: MEIA-d Argentum.

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## ANEXO 8.2: Programa de Monitoreo



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 01: Estaciones de Monitoreo de Calidad de agua superficial**

| Estaciones de monitoreo | Nuevo código de estación | Coordenadas UTM WGS 84 Z18 |           | Descripción                                                                 | Parámetros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Frecuencia de monitoreo                 | Etapa                                         | Normativa de comparación                                                                                                |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                          | Este                       | Norte     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| APC-01                  | PAG-01 <sup>(1)</sup>    | 376 966                    | 8 718 973 | Aguas arriba de la Planta Concentradora Argentum.                           | Caudal, Total de Sólidos en Suspensión (TSS) y Dureza, Aceites y grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Caudal, Conductividad, DBO <sub>5</sub> , DQO, Detergentes (SAAM), Fenoles, Fluoruros, Nitratos (NO <sub>3</sub> -N) +Nitritos (NO <sub>2</sub> -N), Nitrito (NO <sub>2</sub> -N), Oxígeno Disuelto (valor mínimo), pH, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Temperatura, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganese, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Coliformes Termotolerantes. | Frecuencia mensual y reporte trimestral | Construcción, Operación, Cierre y Post Cierre | Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales y categoría 4 aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM |
| R-06                    | PAG-02                   | 377 961                    | 8 718 517 | Quebrada N° 1 aguas abajo de Planta Concentradora Argentum                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| -                       | PAG-03 <sup>(1)</sup>    | 377 342                    | 8 718 415 | Aguas abajo de la desmontera Sierra Nevada                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| R-03                    | PCI-01                   | 376 518                    | 8 719 590 | Agua arriba de la Quebrada Vizcas.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| R-04                    | PCI-02                   | 378 827                    | 8 718 993 | Laguna Victoria <sup>(a)</sup>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| R-05                    | PCI-03                   | 378 765                    | 8 719 013 | Laguna Victoria <sup>(a)</sup>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| FAM-02                  | PCI-04                   | 382 427                    | 8 718 140 | Reservorio Pucará.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| CW-02                   | PCI-05                   | 375 337                    | 8 718 643 | Laguna San Antonio.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| P-06                    | PCI-06                   | 384 477                    | 8 718 966 | Quebrada Huascacocha, antes del río Pucará                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| P-07                    | PCI-07                   | 384 504                    | 8 719 160 | Río Pucará 100 m aguas arriba de la confluencia de las aguas de Huascacocha |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| P-08                    | PCI-08                   | 384 656                    | 8 718 982 | Río Pucará, 100 m aguas abajo de la confluencia de las aguas de Huascacocha |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                               |                                                                                                                         |

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

| Estaciones de monitoreo    | Nuevo código de estación | Coordenadas UTM WGS 84 Z18 |                          | Descripción                                         | Parámetros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Frecuencia de monitoreo                 | Etapas                                        | Normativa de comparación                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                          | Este                       | Norte                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| EFM-01/P-05 <sup>(b)</sup> | -                        | 381 500 <sup>(b)</sup>     | 8 718 232 <sup>(b)</sup> | A la salida de la laguna Huascacocha <sup>(b)</sup> | Caudal, Total de Sólidos en Suspensión (TSS) y Dureza, Aceites y grasas, Bicarbonatos, Cianuro Wad, Cloruros, Color, Caudal, Conductividad, DBO <sub>5</sub> , DQO, Detergentes (SAAM), Fenoles, Fluoruros, Nitratos (NO <sub>3</sub> -N) + Nitritos (NO <sub>2</sub> -N), Nitrito (NO <sub>2</sub> -N), Oxígeno Disuelto (valor mínimo), pH, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Temperatura, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo Total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Coliformes Termotolerantes | Frecuencia mensual y reporte trimestral | Construcción, Operación, Cierre y Post Cierre | Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales y categoría 4 aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM |
| -                          | LAG-01 <sup>(c)</sup>    | 378 854 <sup>(c)</sup>     | 8 718 026 <sup>(c)</sup> | Al oeste de la laguna Huascacocha <sup>(c)</sup>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| -                          | LAG-02 <sup>(c)</sup>    | 379 714 <sup>(c)</sup>     | 8 717 737 <sup>(c)</sup> | Al sur de la laguna Huascacocha <sup>(c)</sup>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                               |                                                                                                                         |
| -                          | LAG-03 <sup>(c)</sup>    | 380 245 <sup>(c)</sup>     | 8 718 315 <sup>(c)</sup> | Al noreste de la laguna Huascacocha <sup>(c)</sup>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frecuencia mensual y reporte trimestral | Construcción, Operación, Cierre y Post Cierre | Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales y categoría 4 aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM |
| -                          | LAG-04 <sup>(c)</sup>    | 381 169 <sup>(c)</sup>     | 8 718 346 <sup>(c)</sup> | Al este de la laguna Huascacocha <sup>(c)</sup>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                               |                                                                                                                         |

(1) Estación propuesta para esta MEIA

(a) También denominada Laguna Carampoma.

(b) De acuerdo con el Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH elaborado por la ANA, el punto de monitoreo EFM-01/P-05 no es un punto de control de agua residual industrial sino es un punto de control de calidad de agua superficial debido a que permite evaluar la calidad del agua a la salida de la laguna Huascacocha, por lo que señala, será evaluado con la Categoría 3 del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Las coordenadas corresponden a su vez al Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH.

(c) Puntos de control incluidos por la ANA para el control de la calidad de agua de la laguna Huascacocha. Las coordenadas de ubicación son variables dado que el punto de descarga de la disposición subacuática es movable (según Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH)

Fuente: MEIA-d Argentum e Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 02: Estaciones de Monitoreo de efluentes**

| Puntos de<br>muestreo | Coordenada MEIA<br>UTM WGS 84 Zona 18 |           | Descripción de<br>la ubicación                                         | Parámetros                                                                                                                                                                              | Frecuencia<br>de monitoreo         | Etapa                                                  | Normativa de<br>comparación              |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                       | Este                                  | Norte     |                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                        |                                          |
| EM-15                 | 379 796                               | 8 717 250 | Salida PTARD<br>Alpamina hacia<br>reservorio,<br>efluente<br>doméstico | Caudal, Aceites y<br>grasas, Coliformes<br>Termotolerantes,<br>Demanda Bioquímica de<br>Oxígeno, Demanda<br>Química de Oxígeno,<br>pH, Sólidos Totales en<br>Suspensión,<br>Temperatura | Mensual y<br>reporte<br>trimestral | Construcción,<br>Operación,<br>Cierre y Post<br>Cierre | Decreto Supremo<br>N° 003-2010-<br>MINAM |
| EM-17                 | 377 729                               | 8 718 178 | Salida PTARD<br>El Golf, efluente<br>doméstico                         |                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                        |                                          |

Fuente: MEIA-d Argentum e Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 03: Estaciones de Monitoreo de de agua subterránea**

| Puntos de<br>muestreo | Coordenadas UTM WGS 84 Zona<br>18 |           | Descripción de la<br>ubicación | Parámetros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Frecuencia                                                                                                                                 | Normativa de<br>comparación                                 |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                       | Este                              | Norte     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-01                 | 376 059                           | 8 718 783 | Zona Alapampa                  | Metales Disueltos y<br>totales, Cianuro Wad,<br>Aceites y grasas,<br>Bicarbonatos, Cianuro,<br>DBO, DQO, Hierro,<br>Coliformes Fecales o<br>Termotolerantes,<br>Coliformes Totales,<br>SAAM, Sólidos<br>Disueltos Totales,<br>Sulfuro, Turbiedad,<br>Aniones ( Fluoruros,<br>Cloruros, Nitratos,<br>Fosfatos y Sulfatos),<br>Conductividad,<br>Oxígeno Disuelto, pH,<br>Temperatura y Nivel<br>freático | Mensual para<br>medir el nivel<br>freático y<br>trimestral para<br>medir la<br>calidad de<br>agua<br>subterránea.<br>Reporte<br>trimestral | Decreto<br>Supremo N°<br>004-2017-<br>MINAM,<br>categoría 3 |
| Pz-02                 | 375 811                           | 8 718 968 | Zona Alapampa                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-03                 | 376 619                           | 8 719 710 | Zona Alapampa                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-04                 | 376 599                           | 8 719 385 | Zona Alapampa                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-05                 | 375 352                           | 8 718 944 | Zona Codiciada                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-06                 | 375 348                           | 8 719 374 | Zona Codiciada                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-07                 | 375 610                           | 8 718 284 | Zona Codiciada                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-08                 | 378 200                           | 8 717 277 | Zona Manuelita                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-09                 | 377 734                           | 8 716 903 | Zona Manuelita                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-10                 | 378 397                           | 8 716 460 | Zona Manuelita                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |
| Pz-11                 | 378 884                           | 8 716 454 | Zona Manuelita                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                             |

Las estaciones de monitoreo de agua subterránea son nuevas.  
Fuente: MEIA-d Argentum e Informe Técnico N° 046-2021-ANA-DCERH

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 04: Estaciones de Monitoreo de Calidad de aire y emisiones**

| Estaciones de monitoreo | Nuevos códigos (MEIA) | Coordenadas aprobadas UTM WGS 84 Z18 |           | Coordenadas corregidas / nuevas coordenadas UTM WGS 84 Z18 |           | Descripción actualizada                         | Parámetros                                                                                                                                                                                      | Frecuencia de monitoreo                             | Etapa                                         | Normativa de comparación                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                       | Este                                 | Norte     | Este                                                       | Norte     |                                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CA-01 <sup>a</sup>      | PAR-01                | 377 468                              | 8 7183 27 | -                                                          | -         | Zona inferior de la quebrada Vizcas             | PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Plomo en PM <sub>10</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , Benceno, H <sub>2</sub> S, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> y arsénico | Frecuencia trimestral y los reportes semestralmente | Construcción, Operación, Cierre y Post Cierre | Estándares de Calidad de Aire, aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y los Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presenten Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas mediante Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM. |
| CA-02 <sup>a</sup>      | PAR-02                | 376 838                              | 8 718 019 | 377 253                                                    | 8 718 132 | Zona interior del golf                          |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| E-401 <sup>b</sup>      | PAR-03*               | 375 367                              | 8 717 532 | -                                                          | -         | Planta concentradora Amistad.                   |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| E-402 <sup>b</sup>      | PAR-04*               | 376 000                              | 8 717 636 | -                                                          | -         | Morococha Vieja                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| M-1 <sup>c</sup>        | PAR-05                | 377 608                              | 8 716 938 | -                                                          | -         | Oficina Manuelita                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| S-1 <sup>c</sup>        | PAR-06                | 379 618                              | 8 716 664 | -                                                          | -         | Planta Sacracancha                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CA-03 <sup>d</sup>      | PAR-07                | 376 899                              | 8 719 110 | -                                                          | -         | Al Noroeste de la Planta Concentradora Argentum |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

(a) Estaciones de monitoreo de la calidad del aire aprobadas en el EIA 2010 (Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM).

(b) Aprobado en el PAMA U.P. Morococha mediante Resolución Directoral N° 452-97-EM/DGM.

(c) Aprobado en el PAMA U.P. Manuelita mediante Resolución Directoral N° 011-97-EM/DGM.

(d) Nueva estación de monitoreo de calidad del aire propuesta para el presente Proyecto.

(\*) Los puntos de monitoreo PAR-03 y PAR-04 serán monitoreados hasta la culminación de la etapa constructiva del proyecto, una vez que la planta concentradora entre en etapa operativa (en su nueva ubicación), dichos puntos dejarán de ser monitoreados.

Fuente: MEIA-d Argentum

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 05: Estaciones de Monitoreo de calidad de ruido ambiental**

| Estaciones de monitoreo | Nuevos códigos (MEIA) | Coordenadas aprobadas UTM WGS 84 Z18 |           | Coordenadas corregidas / nuevas coordenadas UTM WGS 84 Z18 |           | Descripción actualizada                         | Parámetros                                                                                                                                                                                                                | Frecuencia de monitoreo                             | Etapa                                         | Normativa de comparación                                                                                                        |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                       | Este                                 | Norte     | Este                                                       | Norte     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                               |                                                                                                                                 |
| R-01 <sup>a</sup>       | PRU-01                | 377 646                              | 8 718 704 | 377 468                                                    | 8 718 327 | Zona inferior de la quebrada Vizcas             | Nivel de presión sonora mínimo (L <sub>Min</sub> ), Nivel de presión sonora máximo (L <sub>Máx</sub> ) y Nivel de presión sonora equivalente (L <sub>Aeq</sub> )<br>- Diurno y nocturno, establecido para Zona industrial | Frecuencia trimestral y los reportes semestralmente | Construcción, Operación, Cierre y Post Cierre | Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM en la zona industrial |
| R-02 <sup>a</sup>       | PRU-02                | 378 049                              | 8 718 354 | 377 253                                                    | 8 718 132 | Zona interior del golf                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                               |                                                                                                                                 |
| R-03 <sup>b</sup>       | PRU-03                | -                                    | -         | 376 899                                                    | 8 719 110 | Al Noroeste de la Planta Concentradora Argentum |                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                               |                                                                                                                                 |

(a) Estaciones de monitoreo de la calidad del aire aprobadas en el EIA 2010 (Resolución Directoral N° 206-2010-MEM-AAM).

(b) Nueva estación de monitoreo de calidad de ruido ambiental propuesta para el presente Proyecto.

Fuente: MEIA-d Argentum.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 06: Estaciones de Monitoreo de calidad de suelo**

| Estaciones de monitoreo | Nuevos códigos (MEIA) | Coordenadas corregidas / nuevas coordenadas UTM WGS 84 Z18 |           | Descripción actualizada                                 | Parámetros                                                                                                                                                                   | Frecuencia de monitoreo        | Etapas                  | Normativa de comparación                                                                         |
|-------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                       | Este                                                       | Norte     |                                                         |                                                                                                                                                                              |                                |                         |                                                                                                  |
| SU-02 <sup>a</sup>      | PSU-01                | 377 175                                                    | 8 718 869 | A 95 m. de la margen derecha de la quebrada Vizcas      | Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2, Fracción de hidrocarburos F3, Arsénico, Bario total, Cadmio, Cromo Hexavalente, Mercurio, Plomo y Cianuro libre. | Frecuencia y los reporte anual | Construcción, Operación | Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM |
| SU-03 <sup>a</sup>      | PSU-02                | 377 833                                                    | 8 718 460 | A 400 m del Noreste de la Planta Concentradora Argentum |                                                                                                                                                                              |                                |                         |                                                                                                  |

(a) Estaciones propuestas para la MEIA.  
Fuente: MEIA-d Argentum

**Cuadro N° 07: Estaciones de Monitoreo de Flora**

| Código de la Estación | Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18L) |           | Descripción                                                     | Métodos y Parámetros por Monitorear                                                                                                                                                                                                          | Frecuencia de Monitoreo y Reporte                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Este                                | Norte     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |
| FO-06 (PFL-01)        | 376 294                             | 8 719 794 | Parte alta de la quebrada Vizcas, debajo de la naciente Vizcas  | Métodos: Intercepción lineal, transectos de 50 m de longitud.<br><br>Parámetros: Riqueza de especies, abundancia, frecuencia, índices de diversidad y el estado de conservación de las especies categorizadas y especies endémicas de flora. | Construcción, Operación y Cierre: Frecuencia Semestral<br><br>Reporte: Frecuencia Semestral |
| FO-07 (PFL-02)        | 376 904                             | 8 719 685 | Parte alta de la quebrada Vizcas, ladera del cerro Morada       |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |
| FO-08 (PFL-03)        | 375 969                             | 8 719 578 | Parte alta de la quebrada Vizcas, ladera del cerro Shanshamarca |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |

Fuente: MEIA-d Argentum.

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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  
Certificación  
Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 08: Estaciones de Monitoreo de Fauna (aves, mamíferos, anfibios y reptiles)**

| Código de la Estación | Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18L) |           | Descripción                                                     | Métodos y Parámetros por Monitorear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Frecuencia de Monitoreo y Reporte                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Este                                | Norte     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |
| FA-06 (PFA-01)        | 376 294                             | 8 719 794 | Parte alta de la quebrada Vizcas, debajo de la naciente Vizcas  | Métodos: Transecto lineal con recorridos de 1.0 km/hora, registro de rastros indirectos (mamíferos mayores), transecto lineal con trampas (mamíferos menores), conteo por puntos no limitado a la distancia (aves) y método de Búsqueda por Encuentro Visual (VES) (anfibios y reptiles).<br><br>Parámetros: Riqueza de especies, abundancia, frecuencia, índices de diversidad y el estado de conservación de las especies categorizadas y especies endémicas de fauna. | Construcción, Operación y Cierre: Frecuencia Semestral<br><br>Reporte: Frecuencia Semestral |
| FA-07 (PFA-02)        | 376 904                             | 8 719 685 | Parte alta de la quebrada Vizcas, ladera del cerro Morada       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |
| FA-08 (PFA-)          | 375 969                             | 8 719 578 | Parte alta de la quebrada Vizcas, ladera del cerro Shanshamarca |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |

Fuente: MEIA-d Argentum

**Cuadro N° 09: Estaciones de Monitoreo de Hidrobiología (flora y fauna acuática)**

| Código de la Estación | Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18L) |           | Descripción                                                                | Métodos y Parámetros por Monitorear                                                                                                                                                                                                    | Frecuencia de Monitoreo y Reporte                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Este                                | Norte     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| PH-01 (PHB-01)        | 376 632                             | 8 719 504 | Riachuelo ubicado en la parte alta de la quebrada Vizcas, cerca al bofedal | Parámetros: Riqueza de especies, abundancia, índices de diversidad, índices biológicos y fisicoquímicos de la calidad de agua.<br><br>El monitoreo de flora y fauna acuática considera la evaluación del plancton, perifiton y bentos. | Construcción, Operación y Cierre: Frecuencia Semestral<br><br>Reporte: Frecuencia Semestral |
| PH-02 (PHB-02)        | 376 789                             | 8 719 303 | Dique de represamiento de aguas del riachuelo Vizcas                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| PH-03 (PHB-03)        | 375 995                             | 8 719 915 | Bofedal ubicado en la quebrada Vizcas                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| EH-01*                | 381 513                             | 8 718 263 | Canal de salida de Huascacocha                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |

Fuente: MEIA-d Argentum. (\*): Estación de monitoreo hidrobiológico aprobada en el EIA (Resolución Directoral N° 206-2010-MEM/AAM)

Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores, Lima 18, 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 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.