

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Explotación Mina Aguilucho”**

ÍNDICE

N° 202502109151

Antofagasta, 26 de Septiembre del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Minera Las Cenizas S.A.
Domicilio	Av. Apoquindo 3885 Piso 14 - Las Condes
Nombre del representante legal	Raúl Silva Delgado
Domicilio del representante legal	Av Apoquindo 3885 piso 14 Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo la extracción de un total de 99,2 Mt de roca de minerales oxidados y sulfurados de cobre, mediante el método de cielo abierto en tres rajos. Los minerales extraídos serán transportados y procesados en las plantas de Franke y Las Luces.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto contemplará la extracción a cielo abierto de tres rajos (Principal, Satélite 1 y Satélite 2), con un total de 99,2 Mt de roca y un ritmo promedio de 12,4 Mtpa durante 7 años. Los óxidos se enviarán a la planta Franke (hasta 4.200 Ktpa) y los sulfuros a la planta Las Luces (hasta 1.188 Ktpa).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.1) Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 ton/mes		
Vida útil	8 años y 6 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 12.500.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Movimientos de tierra preliminares para implementar las instalaciones de faena del proyecto		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modificará un proyecto o actividad existente
		X	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El proyecto no modificará otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Minera Las Cenizas S.A.	08/11/2024
Resolución de admisibilidad	202402001170	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	13/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202402102224	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	13/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202402102226	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	13/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202402102225	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	13/11/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	202402103544	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	13/11/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20240200289	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	05/12/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202402103589	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	24/12/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	24/12/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Minera Las Cenizas S.A.	21/01/2025
Resolución de extensión de la suspensión	20250200111	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	22/01/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Minera Las Cenizas S.A.	11/04/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión	20250200177	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	14/04/2025
Adenda	NA	Minera Las Cenizas S.A.	30/04/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202502102129	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	30/04/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20250200251	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	19/05/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario de la DIA (ICSARA Complementario)	202502103250	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	05/06/2025
Resolución de ampliación de plazo	202502001108	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	10/06/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Minera Las Cenizas S.A.	30/06/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202502001123	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	30/06/2025
Adenda complementaria	NA	Minera Las Cenizas S.A.	28/08/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202502102218	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	29/08/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	202502002105	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	15/09/2025

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
CONAF, Región de Antofagasta
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta



Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Taltal

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
256723 ACC 3794518	SEC, Región de Antofagasta	19/11/2024
612	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	22/11/2024
12600/161/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	27/11/2024
410	SAG, Región de Antofagasta	28/11/2024
6044	Consejo de Monumentos Nacionales	29/11/2024
426	Superintendencia de Servicios Sanitarios	02/12/2024
46-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta	03/12/2024
444	DGA, Región de Antofagasta	03/12/2024
246286	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	03/12/2024
472 (PROCESO 18670012)	DOH, Región de Antofagasta	04/12/2024
246	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	04/12/2024
1471	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	04/12/2024
(D.AC.) ORD. SEIA N° 581	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	04/12/2024
02951/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	06/12/2024
97	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	10/12/2024
1171	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	11/12/2024
SEA N° 37893/2024 SRM-ANTOF	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	17/12/2024
516	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	18/12/2024
4239	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	18/12/2024
1396	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	19/12/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
03006/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	12/05/2024
200	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	02/05/2025
158	SAG, Región de Antofagasta	09/05/2025
01071/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
577	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	14/05/2025
198	DGA, Región de Antofagasta	15/05/2025
0232 (PROCESO	DOH, Región de Antofagasta	15/05/2025



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
19127998)		
206	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	15/05/2025
2685	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2025
554	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	28/05/2025
1026	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	03/06/2025
470	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	04/06/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
5216	Consejo de Monumentos Nacionales	11/09/2025
367	DGA, Región de Antofagasta	11/09/2025
870	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	12/09/2025
0986	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	16/09/2025
1932	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	16/09/2025
	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
256723 ACC 3794518	SEC, Región de Antofagasta	19/11/2024
12600/161/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	27/11/2024
426	Superintendencia de Servicios Sanitarios	02/12/2024
46-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta	03/12/2024
246	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	04/12/2024
(D.AC.) ORD. SEIA N° 581	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	04/12/2024

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01071/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció a la Adenda de la DIA indicando lo siguiente: “En relación a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9° letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	Ilustre Municipalidad de Taltal	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Taltal no se pronunció a la DIA.		



3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
01071/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció a la Adenda de la DIA indicando lo siguiente: <i>“Lineamiento N°5, “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. En base a la respuesta de la adenda y la no integración de la observación emitida por el Gobierno Regional en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto en evaluación, se reitera al SEA y al titular la solicitud de incorporar como compromiso voluntario, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental el adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores”.</i> En este sentido la observación referida fue calificada como no considerada, para más detalle ver numeral 3.7.1 del presente documento.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
-	Ilustre Municipalidad de Taltal	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Taltal no se pronunció a la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Comité Técnico N°20250210615 de fecha 18 de febrero del 2024, celebrado el día 04 de febrero de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Oficio N° 01071/2025 de fecha 13 de mayo de 2025, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:	<i>Ord N°01071/2025 del Gobierno Regional, con fecha 13 de mayo de 2025.</i>



<i>“Lineamiento N°5, “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. En base a la respuesta de la adenda y la no integración de la observación emitida por el Gobierno Regional en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto en evaluación, se reitera al SEA y al titular la solicitud de incorporar como compromiso voluntario, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental el adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.”</i> Argumento: No se incluyó la observación descrita precedentemente, toda vez que el contenido de estas no es de carácter ambiental, sino más bien, sectorial. En consecuencia, conforme a lo dispuesto en el artículo 47 del Reglamento del SEIA, lo indicado carece de fundamento técnico.	
--	--

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria de la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad	
El SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, mediante Oficio N° 1932 de fecha 16 de septiembre de 2025, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA, indicando lo siguiente: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i> <i>Si bien en la descripción litológica de los sondajes (Anexo 11) se registra la presencia de gravas, fracturas y vetillas con relleno de yeso, óxidos de hierro y limonita (arcillas). Esta condición define un medio geológico heterogéneo, donde coexisten zonas de alta permeabilidad (gravas y fracturas abiertas) con sectores de baja permeabilidad, asociados a fracturas selladas o con rellenos secundarios. Adicionalmente, en la Adenda Complementaria, el Titular no justifica técnicamente el rango de permeabilidad asignado a cada Unidad Hidrogeológica (UH), ni se indica de manera expresa en qué pruebas hidráulicas se basó la estimación de dichos valores.”.</i>	<i>Ordinario N° 1932 del SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta de fecha 16 de septiembre de 2025.</i>
Argumento: No se incluyeron las observaciones descritas en atención que el Titular demostró que el riesgo de infiltración es prácticamente nulo, debido a la muy baja precipitación anual (9 mm) y a la alta evaporación que caracteriza la zona (Respuesta 1.12 Adenda de la DIA; Anexo 18 Adenda de la DIA). Incluso bajo un escenario extremo de lluvia, los tiempos de infiltración estimados superan con creces la escala operativa del	



proyecto (Respuesta 1.18 Adenda de la DIA). Además, los ensayos geoquímicos realizados confirman que el material no presenta potencial de drenaje ácido, por lo que cualquier infiltración eventual sería químicamente inerte (Respuesta 1.12 Adenda de la DIA; Anexo 19 Adenda de la DIA).

Por otro lado, los sondeos exploratorios (incluidos aquellos más profundos que el fondo de los rajes) no detectaron presencia de agua (Tabla 4 Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 18 Adenda de la DIA, Tabla 9-1), lo que permitió inferir de manera conservadora un nivel freático ubicado al menos 100 metros bajo el rajo final (Respuesta 4.1 Adenda Complementaria de la DIA; Respuesta 5.9.12 Adenda de la DIA).

Por otra parte, la DGA, Región de Antofagasta, como Autoridad sectorial competente en materia de aguas, mediante el ORD N°367 de fecha 11 de septiembre de 2025 se pronunció conforme, señalando que las observaciones sobre hidrogeología fueron subsanadas y que no existen acuíferos en interacción con el Proyecto (Respuesta 4.3 Adenda Complementaria de la DIA). En suma, dicha Autoridad descartó los ECC del artículo 11 de la ley 19.300 sobre la componente hidrogeológica.

Finalmente, el Titular incorporó un plan de contingencia específico frente a un eventual alumbramiento, que contempla monitoreo, captación y uso controlado del agua (Respuesta 5.1 Adenda Complementaria de la DIA; Tabla 7 Adenda Complementaria de la DIA; Tabla 8 Adenda Complementaria de la DIA).

En consecuencia, conforme a lo dispuesto en el artículo 47 del Reglamento del SEIA, lo indicado por el SERNAGEOMIN carece de fundamento técnico.

Mediante ORD N°0986 de fecha 16 de septiembre del 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia con conforme a los antecedentes del PAS 140 presentados por el Titular, pero indicando.

“Pese a que este pronunciamiento es conforme para este PAS, se requiere sectorialmente lo siguiente:

PASI40

1. De acuerdo a las capacidades de las instalaciones de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables, patio de salvataje y sitio de almacenamiento de neumáticos, el Titular deberá aumentar la frecuencia de retiro de los residuos, para evitar el colapso de estos sitios de almacenamiento.

2. Respecto del almacenamiento de neumáticos, durante la tramitación sectorial deberá presentar sistema de control de vectores, indicar sistema de detección de incendios. Además el almacenamiento de pilas de neumáticos al aire libre, deberá presentar sistema que evite la acumulación de agua por humedad o por lluvias”...

PASI42

“De acuerdo a lo expuesto el Titular, el presente PAS es solicitado para las fases de construcción, operación y cierre, de las siguientes instalaciones, no obstante, la cantidad generada por fase supera con creces la capacidad de almacenamiento máximo, para lo cual requiere que el retiro sea diario, para no colapsar las bodegas y estanque.”

“...Por otra parte, se informa al Titular que cada contenedor es un sitio de almacenamiento independiente del otro, por lo que debe presentar las coordenadas geográficas de cada uno de estos, incluyendo las del estanque para obtener sus respectivas autorizaciones sanitarias.”

Ordinario N° 0986 de la SEREMI de Salud de fecha 16/09/2025.



Argumento:

No se incluyó la observación descrita precedentemente, toda vez que el contenido de estas no es de carácter ambiental, sino más bien, sectorial. En consecuencia, conforme a lo dispuesto en el artículo 47 del Reglamento del SEIA, lo indicado carece de fundamento técnico.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubicará en la comuna de Taltal, provincia y región de Antofagasta, aproximadamente a 74 km en dirección sureste de la ciudad de Taltal.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por la ubicación del yacimiento mineral Aguilucho y las propiedades y servidumbres mineras constituidas por parte del Titular (MLC) en torno a este. Es importante destacar que este yacimiento cuenta con una considerable disponibilidad de reservas mineras, lo que confirma la viabilidad de su explotación.
Superficie	La superficie total del Proyecto, incluyendo tanto las obras temporales como las permanentes, será de aproximadamente 228 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	El layout del Proyecto, junto con su cartografía georreferenciada en formatos KMZ y SHP, se presenta en el Anexo 1 "Layout del proyecto" de la Adenda Complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al Proyecto se realizará desde la ciudad de Taltal, tomando la Ruta 1 hasta el cruce con la Ruta 5 Norte, para luego tomar el desvío hacia la Ruta B-955.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Planos generales y archivos digitales de las obras del Proyecto: Se presentaron planos detallados en formato PDF y archivos digitales en formatos KMZ y SHP que incluyen todas las instalaciones, caminos (internos y de acceso), y obras temporales y permanentes del Proyecto. Esta información georreferenciada en coordenadas UTM (datum WGS84) y a una escala adecuada se encuentra en: -Anexo 1-1 y Anexo 1-2 de la DIA. -Anexo 1 "Layout del proyecto" de la Adenda de la DIA. -Anexo 1 "Layout del proyecto" de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	Instalación fija con oficinas, estacionamientos, bodegas, etc., para dar soporte a las actividades constructivas	Temporal	Construcción



	durante los primeros 6 meses.		
Frentes de trabajo móviles	Implementados para la construcción de obras lineales (camino, canales) e instalaciones aisladas (polvorines, garita).	Temporal	Construcción
Mina a Cielo Abierto (Rajos Principal, Satélite 1 y 2)	Extracción de minerales oxidados y sulfurados de cobre mediante el método de explotación a cielo abierto, con bancos de 10 m de altura.	Permanente	Construcción – Operación
Botaderos de estériles (Norte y Sur)	Dos depósitos para el material estéril extraído de los rajos, ubicados dentro de la propiedad minera del Titular.	Permanente	Construcción – Operación
Stockpiles	Cuatro acopios de mineral (óxidos y sulfuros de alta y baja ley) sobre una plataforma común construida con material estéril.	Permanente	Construcción – Operación
Talleres de mantenimiento	Instalaciones para la mantención de equipos, incluyendo naves techadas, plataformas abiertas, bodegas y almacenamiento de sustancias/residuos peligrosos.	Permanente	Construcción – Operación
Barrio cívico	Agrupación de instalaciones como oficinas, comedor, sala de cambio, policlínico, brigada de emergencia, y patios de insumos y salvataje.	Permanente	Construcción – Operación
Petrolera	Construcción para el suministro de combustible, con dos estanques de almacenamiento en una bóveda enterrada.	Permanente	Construcción – Operación
Polvorín	Considera patio de silos para nitrato de amonio y polvorines separados para altos explosivos y accesorios.	Permanente	Construcción – Operación
Garita	Instalación para el control de acceso al proyecto, con sala de espera, oficinas y baño.	Permanente	Construcción – Operación
Canales de desvío de aguas lluvia (Poniente y Oriente)	Dos canales de contorno para desviar las aguas lluvia y proteger la infraestructura del proyecto.	Permanente	Construcción – Operación
Caminos	Habilitación de caminos mineros y de conexión para el tránsito de equipos y vehículos dentro de la faena	Permanente	Construcción – Operación
Sistema eléctrico	Suministro de energía provisto por generadores diésel (uno en operación y uno de respaldo) para las distintas instalaciones.	Permanente	Construcción – Operación
Acciones y medidas de cierre generales	Implican el desmantelamiento de instalaciones (petrolera, polvorín, barrio cívico, talleres), demolición y enterramiento de hormigones, limpieza general, perfilamiento de terrenos y caminos, y el	Permanente	Cierre



	cierre de accesos con pretilos y señalética para las obras remanentes (rajos, botaderos, stocks).		
Acciones y medidas de post-cierre	Contempla un mantenimiento a perpetuidad, con una frecuencia de cada 10 años, de las condiciones de cierre, incluyendo la mantención de señalética de advertencia, cierres de accesos, cierres perimetrales y de los canales de desvío.	Permanente	Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Movilización de Instalaciones de Faena	Construcción
Movimientos de Tierra	Construcción
Construcción del Taller de Mantención	Construcción
Construcción de Barrio Cívico	Construcción
Construcción de Polvorín	Construcción
Construcción de Petrolera	Construcción
Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	Construcción
Construcción de garita de acceso	Construcción
Construcción de Caminos	Construcción
Construcción de Canales de Desvío de aguas lluvia	Construcción
Instalación de Sistema Eléctrico	Construcción
Prestripping	Construcción
Perforación	Operación
Tronadura	Operación
Carguío interior mina	Operación
Asistencia de la Producción Minera (Equipos Auxiliares y de Soporte)	Operación
Carguío y transporte a Planta Franke (a partir del primer año)	Operación
Carguío y transporte a Planta Las Luces (a partir del tercer año)	Operación
Mantenimiento de equipos y maquinaria	Operación
Cierre Botaderos de estéril	Cierre
Cierre Rajos	Cierre
Cierre Petrolera	Cierre



Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Cierre Polvorín	Cierre
Cierre Barrio cívico y talleres	Cierre
Cierre Caminos	Cierre
Acciones y medidas de post-cierre	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre 2025 (septiembre de 2025).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimientos de tierra preliminares para implementar las instalaciones de faena del proyecto.
Fecha estimada de término	Segundo trimestre 2026 (septiembre de 2026).
Parte, obra o acción que establece el término	Término de las actividades de prestripping.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre 2026 (septiembre de 2026).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Explotación del primer banco.
Fecha estimada de término	Segundo trimestre 2033 (septiembre de 2033).
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la explotación de Mina Aguilucho.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre 2033 (septiembre de 2033).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre de acceso e instalación de señalética.
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre 2033 (diciembre de 2033).
Parte, obra o acción que establece el término	Fin del perfilamiento de caminos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
-------	---------------------------



Construcción	222
Operación	253
Cierre	22

4.6. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 1 año (12 meses).

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faena	
Frentes de trabajo móviles	
Mina a Cielo Abierto (Rajos Principal, Satélite 1 y 2)	
Botaderos de estériles (Norte y Sur)	
Stockpiles	
Talleres de mantención	
Barrio cívico	
Petrolera	
Polvorín	
Garita	
Canales de desvío de aguas lluvia (Poniente y Oriente)	
Caminos	
Sistema eléctrico	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Movilización de Instalaciones de Faena	Consiste en la nivelación del terreno y la instalación de los componentes modulares para la faena, que incluyen oficinas, comedores, salas de cambio, baños, duchas, bodegas de insumos y residuos, y un generador eléctrico. Para las obras lineales e instalaciones aisladas, se implementarán frentes de trabajo móviles.
Movimientos de Tierra	Se realizarán movimientos de tierra para las obras del proyecto utilizando maquinaria como bulldozers, cargadores frontales, excavadoras, camiones tolva y rodillos compactadores. El volumen total de movimiento de tierra para la construcción es de 3.109.142 m³.
Construcción del Taller de Mantención	Se construirá un taller que incluye un galpón de acero para las naves de mantención, plataformas de terreno compactado y de hormigón armado para diversas tareas (soldadura, lavado, cambio de neumáticos, overhaul), e instalaciones modulares como bodegas y oficinas.
Construcción de Barrio Cívico	Se habilitará un barrio cívico con instalaciones prefabricadas tipo contenedor, que incluyen oficinas, comedor, sala de cambio, policlínico, brigada de emergencia, sala de residuos y patios de insumos y salvataje.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción de Polvorín	Se construirán instalaciones para el almacenamiento de explosivos, que incluyen un patio de silos para nitrato de amonio y emulsión matriz, un polvorín para altos explosivos y otro para accesorios. También se habilitará un patio para la quema controlada de embalajes de explosivos. Las instalaciones contarán con parapetos de tierra de 3 metros de altura y cercos perimetrales.
Construcción de Petrolera	Se construirá una instalación para el suministro de combustible que contará con dos estanques de 50 m ³ cada uno, dispuestos en una bóveda enterrada. Incluirá una isla de dispensadores, losa de contención de derrames y camellones de protección.
Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	Se instalará una planta modular de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados. La secuencia constructiva incluye la nivelación del terreno, construcción de radiéres, instalación del reactor y estanques, y la construcción de un dren de infiltración para emergencias.
Construcción de garita de acceso	Se construirá una garita de acceso que contará con oficinas, sala de espera y baño. La secuencia constructiva incluye nivelación del terreno, construcción de fundaciones, instalación de contenedores, montaje de veredas y conexión a servicios eléctricos.
Construcción de Caminos	Se construirán los caminos de acceso e internos necesarios para conectar los componentes mineros. Las actividades incluyen movimiento de tierras, preparación de la carpeta de rodado con material granular compactado, aplicación de supresor de polvo (bischofita) y la instalación de señalética de seguridad vial.
Construcción de Canales de Desvío de aguas lluvia	Se construirán dos canales de contorno para desviar las aguas lluvia que afluyen a la zona del proyecto: el canal poniente (5.728 m) y el canal oriente (2.720 m). Los canales serán excavados en tierra y/o roca, sin revestimiento, y contarán con obras auxiliares como captaciones, trampas de piedras y obras de entrega.
Instalación de Sistema Eléctrico	La provisión de energía se realizará mediante dos generadores diésel de 500 KVA y dos de 30 KVA. Se instalarán bancos de ductos y cámaras de distribución para la canalización eléctrica soterrada hacia los talleres y el barrio cívico, además de una malla de puesta a tierra para protección.
Prestripping	Corresponde al movimiento inicial de roca estéril que cubre las reservas minerales. Esta actividad incluye perforación, tronadura y el traslado del material estéril hacia los botaderos y para la construcción de la plataforma de los stockpiles. También contempla la extracción inicial de mineral oxidado, que será acopiado y transportado a la planta Franke.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Industrial	Durante la fase de construcción, el Titular requerirá agua industrial salinizada, la cual provendrá de terceros autorizados. Se estima un consumo máximo de 9,502 m ³ /mes durante esta fase.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	Para el consumo del personal, el Titular obtendrá el suministro de agua potable a través de proveedores autorizados. El consumo máximo estimado para esta fase es de 12 m ³ /mes para consumo humano y 892 m ³ /mes para servicios higiénicos.
Combustible Diésel	El Titular utilizará combustible diésel, suministrado por terceros autorizados, principalmente para la maquinaria de prestripping y transporte. Se requerirá un máximo de 1,478 m ³ /mes.
Aceites, grasas y lubricantes	El Titular se abastecerá de aceites, grasas y lubricantes a través de terceros autorizados, estimando un total de 270 m ³ para toda la fase de construcción.
Pinturas	Durante la fase de construcción, el Titular estima un consumo total de 0,4 m ³ de pinturas.
Aerosoles y solventes	El Titular estima que el consumo total de aerosoles y solventes para esta fase será de 9 m ³ .
Energía Eléctrica	Durante la fase de construcción, el Titular proveerá la energía eléctrica necesaria para la instalación de faena mediante la utilización de un grupo electrógeno de 30 kVA.
Hormigones y veredas	El Titular adquirirá el hormigón necesario para fundaciones y obras civiles de una empresa externa. El consumo total se estima en 935 m ³ de hormigón. Adicionalmente, se requerirán 2,000 m ² de veredas con pastelones prefabricados.
Acero	El Titular utilizará barras y perfiles de acero estructural para la construcción de fundaciones, radieres y edificaciones, con un consumo estimado de 181,896 kg/mes.
Explosivos	Durante esta fase, el Titular requerirá un total estimado de 1,597 toneladas de explosivos para las actividades de prestripping.
Bischofita	El Titular empleará bischofita para la estabilización de los caminos y áreas de circulación. Se estima un consumo total de 2,408 toneladas para esta fase.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto durante su fase de construcción no requerirá de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166440403>

Nombre	Descripción																		
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas principalmente por dos tipos de actividades:																		
	1. Movimiento de tierras: Actividades como escarpe, excavación, relleno, nivelación, perforación, tronaduras y la transferencia de material generarán material particulado. La principal fuente de emisión de material particulado será la resuspensión de polvo por el tránsito vehicular en caminos no pavimentados.																		
	2. Combustión de motores: Las maquinarias, equipos y camiones utilizados en las obras, así como los grupos electrógenos, emitirán gases de combustión. Las mayores emisiones de gases en esta fase provienen del uso de estos grupos electrógenos.																		
	Tabla N°1. Emisiones Atmosféricas del Proyecto.																		
	<table><tr><th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>MPS</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th><th>COV</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Construcción (año 1)</td><td>2.158,32</td><td>653,21</td><td>89,39</td><td>66,53</td><td>161,10</td><td>5,25</td><td>13,00</td><td>0,01</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x	COV	NH ₃	Construcción (año 1)	2.158,32	653,21	89,39	66,53	161,10	5,25	13,00	0,01
	Fase/Contaminante (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x	COV	NH ₃										
	Construcción (año 1)	2.158,32	653,21	89,39	66,53	161,10	5,25	13,00	0,01										
	Fuente: Tabla 32 de la ADENDA de la DIA.																		
	Tabla N°2. Emisiones Gases Efecto invernadero.																		
	<table><tr><th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>CO₂</th><th>CH₄</th><th>N₂O</th><th>CO₂ eq</th></tr><tr><td>Construcción (año 1)</td><td>20.468,8</td><td>1,48</td><td>3,98</td><td>161,10</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq	Construcción (año 1)	20.468,8	1,48	3,98	161,10								
Fase/Contaminante (t/año)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq															
Construcción (año 1)	20.468,8	1,48	3,98	161,10															
Fuente: Anexo 1-5 de la DIA, Emisiones GEI, 2024.																			
Durante la fase de construcción del Proyecto, se implementarán diversas medidas de control enfocadas principalmente en el material particulado y los gases. Estas medidas se resumen a continuación:																			
• Humectación y aplicación de supresor de polvo: - Se aplicará Bischofita en los caminos no pavimentados, tanto internos como externos a la faena, con una eficiencia de control del 75%. La aplicación se realizará cuatro veces al año. - Se realizará humectación con agua en los caminos interiores de la mina (rajo, botaderos y stockpiles) y en los frentes de trabajo, con una frecuencia de 3 aplicaciones diarias. Se mantendrá un registro diario de esta actividad. • Control del transporte y vehículos: - Se establecerá un límite de velocidad máxima de 50 km/h para el tránsito vehicular en los caminos no pavimentados al interior del proyecto. El cumplimiento se monitoreará mediante GPS en los vehículos. - Los camiones que transporten material susceptible de generar polvo circularán con su carga cubierta total y eficazmente con lonas u otro sistema similar. - Se exigirá que todos los vehículos y maquinarias tengan su revisión técnica al día, prohibiendo la circulación de aquellos que emitan humo visible.																			



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Durante la fase de construcción del Proyecto, la generación máxima de residuos líquidos domésticos será de 1.089 m³/mes, lo que equivale a un máximo de 33,3 m³/día. Estos residuos provienen principalmente de los servicios higiénicos de la Instalación de Faenas (IF) y también de los baños químicos portátiles en los frentes de trabajo. Las aguas servidas de la IF serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular, de tipo lodos activados. El efluente tratado de la PTAS tiene dos destinos principales: 1. Reutilización para humectación de caminos: El agua tratada será acumulada en un estanque y retirada mediante camiones aljibe para ser utilizada en la humectación de distintos sectores de las obras. 2. Infiltración en el terreno (en caso de contingencia): La PTAS contempla un sistema alternativo de disposición que consiste en drenes de infiltración, diseñado para operar en caso de ser necesario. La configuración de este sistema de drenes fue actualizada para asegurar que sus derivaciones no superen los 30 m de largo.
Lodo PTAS	Durante el tratamiento de aguas servidas en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) se generarán lodos como subproducto. La tasa máxima de generación será de 5,9 m³/mes durante la fase de construcción. Estos residuos provienen directamente del proceso de depuración en la PTAS instalada en la Instalación de Faenas. Los lodos serán almacenados temporalmente en la misma planta, cuya unidad de decantación tiene una capacidad de 3 m³. Su retiro se realizará aproximadamente dos veces al mes mediante camiones limpiafosas de una empresa autorizada, para su disposición final en un sitio autorizado.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales fuentes de emisión sonora durante la fase de construcción se relacionan con el uso de maquinaria pesada en los distintos frentes de trabajo, destacando la actividad de prestripping, y el uso de explosivos en tronaduras. El proyecto dará cumplimiento a los niveles máximos de inmisión de ruido permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Se identificó un único receptor sensible humano (R1), correspondiente al acceso a un campamento minero. Las proyecciones de ruido para este receptor, considerando la situación más desfavorable (maquinaria funcionando simultáneamente en el punto más cercano), indican que los niveles de presión sonora no superarán los límites normativos.



	Adicionalmente, se realizó una evaluación de ruido sobre la fauna nativa. De acuerdo con el estudio de fauna, no se identificaron zonas o hábitats de relevancia para la fauna terrestre en el área (como sitios de nidificación o reproducción). La escasa fauna observada es de alta movilidad y se asocia temporalmente a las actividades humanas ya existentes en la zona. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no generará un impacto significativo por ruido sobre las especies. Para más detalle, ver el Anexo 1-6 "Estudio de Ruido y vibraciones" de la DIA.
--	--

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de construcción se generarán vibraciones principalmente por el uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo y por las tronaduras. La evaluación determinó que estas vibraciones no superarán los niveles recomendados por los documentos técnicos de referencia. En cuanto a la posible afectación a personas, se aplicó el documento “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la FTA de Estados Unidos, proyectándose para el receptor más cercano (R1), ubicado a más de 3.500 metros de las áreas de trabajo, un nivel de 24,1 VdB, valor muy por debajo de los límites de referencia (72 VdB para molestia y 90 VdB para daño estructural). Respecto de las tronaduras, la proyección más desfavorable estima un nivel de vibración de 0,0685 mm/s en R1, cumpliendo holgadamente con el criterio más restrictivo de la norma DIN 4150-3, que establece 20 mm/s como límite para evitar daños a estructuras. En consecuencia, se descarta la posibilidad de afectación tanto a receptores humanos sensibles como a edificaciones. Para más detalle, el Estudio de Ruido y Vibraciones, que incluye los resultados de línea base y la evaluación de emisiones vibratorias, se encuentra en el Anexo 1-6 de la DIA.
Luminosidad	Durante la fase de construcción se considera la instalación de iluminación exterior para actividades nocturnas y fines de seguridad, concentrada principalmente en la Instalación de Faenas. Potencia y características de las luminarias: • Se instalarán 10 luminarias LED exteriores, cada una con una potencia de 150 W. • La potencia total instalada será de 1.500 W (1,5 kW). • La temperatura de color será de 4.000 K. • Las luminarias se ubicarán a una altura de 5 metros. Gestión y cumplimiento normativo: • El ciclo de operación será entre las 20:00 y 08:00 horas. • El diseño cumple con el D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión de Luminosidad



	Artificial para alumbrados exteriores. - Aunque el Proyecto se encuentra dentro del polígono de protección de cielos astronómicos definido en el D.S. N° 2/2023, no se generarán los ECC del art 11 de la Ley 19.300. La propagación máxima estimada de la luminosidad en el escenario más desfavorable (fase de operación) es de 9 km, mientras que los observatorios más cercanos (ELT y Paranal) se localizan a 135 km y 138 km, respectivamente. - Las luminarias utilizadas no atraerán aves de hábitos nocturnos, ya que los espectros más perjudiciales corresponden a temperaturas de color superiores a 6.000 K (luz azul). El Proyecto empleará equipos de 4.000 K, evitando este efecto.
--	---

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de construcción, el Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSA). Estos provendrán principalmente del personal y estarán compuestos por restos de comida, envases, papeles y cartones. La cantidad máxima de generación se estima en 4,6 toneladas mensuales. Estos residuos se almacenarán temporalmente en una sala de residuos domiciliarios temporal, ubicada en la Instalación de Faenas. Esta instalación será un contenedor modular, cerrado y techado, con base impermeable y continua. En su interior contará con contenedores herméticos y con tapa para evitar la generación de olores y la atracción de fauna. El recinto tendrá acceso restringido solo a personal autorizado. El retiro de los residuos será realizado con una frecuencia de dos a tres veces por semana por una empresa autorizada, para su traslado y disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Para más detalles, se puede consultar el Anexo 4 "Actualización PAS 140" de la Adenda Complementaria de la DIA.	
Sólidos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de construcción, los Residuos Industriales No Peligrosos (RINP) provendrán principalmente de las actividades constructivas. La generación máxima estimada es de 34 toneladas por mes (t/mes). Estos residuos incluyen principalmente chatarra, neumáticos, maderas, cartones, plásticos, despuntes de acero, despuntes de cables y despuntes de tuberías. Para su manejo, estos residuos serán segregados y almacenados temporalmente en el "patio de salvataje", ubicado en el barrio cívico. El acopio de los residuos se hará a granel, de manera clasificada y ordenada, sin obstruir las vías de ingreso. Adicionalmente, se generarán los siguientes RINP con manejo específico:	



	• <u>Neumáticos usados</u>: Se generarán aproximadamente 11,1 t/mes. Serán trasladados y acopiados en una zona específica, la cual tendrá un piso con las mismas características que el patio de salvataje (carpeta granular con bischofita). Este acopio también contará con un cerco de malla Acma para prevenir el ingreso de fauna. • <u>Lodos del lavado de camiones mixer</u>: Se estima una generación de 16,7 m³/mes. Estos serán dispuestos en una piscina para la evaporación de la humedad, y la fracción sólida será retirada posteriormente. • <u>Lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)</u>: Se generarán 5,9 m³/mes, los cuales serán retirados desde la planta por una empresa autorizada. El retiro de todos los RINP se realizará con una frecuencia semanal o según requerimiento, a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. La disposición final se hará en sitios autorizados, incluyendo la valorización y/o reciclaje para neumáticos y chatarra. El Titular mantendrá los registros correspondientes para acreditar el cumplimiento. Para más detalles, ver el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA (Actualización PAS 140)
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Durante la fase de construcción, se estima una generación máxima de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) de aproximadamente 44,2 m³/mes. Estos residuos provendrán principalmente de las actividades de los talleres de mantención y áreas de generadores. Los principales tipos de RESPEL generados serán: • <u>Aceites, grasas y lubricantes usados</u>: Provenientes de cambios de aceite y mantención de equipos y maquinaria. Se estima una generación máxima de 43 m³/mes. • <u>Lodos con aceite</u>: Originados en la plataforma de lavado de equipos. Se estima una generación de 18 ton/mes. • <u>Otros residuos sólidos peligrosos</u>: Incluyen envases de solventes, tarros de pintura, aerosoles, baterías y Elementos de Protección Personal (EPP) y materiales contaminados con hidrocarburos. La generación estimada es de 0,17 m³/mes para aerosoles y solventes, y 0,0006 m³/mes para envases, EPP y otros materiales contaminados. Todos estos residuos están clasificados bajo la Categoría I.8 (tóxicos extrínsecos e inflamables), Lista A3020, Grupo A2, según el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Para su manejo, el Proyecto contará con dos tipos de instalaciones especializadas, estas son Bodega de RESPEL temporal y Área de manejo de RESPEL permanente.



	Ambas bodegas cumplirán con las especificaciones de los artículos 33, 34 y 35 del D.S. N° 148/2004 del MINSAL, incluyendo base impermeable, cierre perimetral, techo, sistema de contención de derrames y señalética adecuada. El manejo de los residuos será el siguiente: • Los aceites usados recolectados en las naves de mantención, plataforma de equipos y área de generadores serán depositados en bidones de HDPE cerrados y transportados en carros de carga hasta el estanque de aceites residuales, donde serán traspasados mediante una bomba para su almacenamiento temporal. • Los lodos con aceite de la plataforma de lavado serán trasladados directamente a la bodega RESPEL. • Los demás residuos sólidos peligrosos serán almacenados en tambores metálicos, bins o maxisacos cerrados y etiquetados dentro de la bodega RESPEL correspondiente. El tiempo de almacenamiento temporal será inferior a 6 meses. El retiro y la disposición final serán realizados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud en un sitio debidamente aprobado. El Proyecto contará con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que incluye medidas específicas para derrames y/o fugas de sustancias o residuos peligrosos. Para más detalles, ver el Anexo 5 (Actualización PAS 142) y el Anexo 8 (Actualización PCE) de la Adenda Complementaria de la DIA.
--	--

4.7. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 7 años.

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Mina a Cielo Abierto (Rajos Principal, Satélite 1 y 2)	
Botaderos de estériles (Norte y Sur)	
Stockpiles	
Talleres de mantención	
Barrio cívico	
Petrolera	
Polvorín	
Garita	



Canales de desvío de aguas lluvia (Poniente y Oriente)
Caminos
Sistema eléctrico

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Perforación	El Proyecto realizará la perforación de pozos de producción con equipos DTH (tipo CAT DM-6240) en bancos de 10 m de altura y un diámetro de 152.4 mm (6.0 pulg). Para las labores de pre-corte, el Proyecto utilizará una perforadora tipo Epiroc FlexiRoc D60. Se han definido mallas de perforación específicas para mineral y estéril.
Tronadura	El Proyecto contempla la tronadura de la roca utilizando explosivo tipo ANFO al 100%, asumiendo que los pozos se encontrarán secos. Para esta acción, se empleará un factor de carga de 220 g/t para mineral y de 180 g/t para material estéril. El Proyecto proyecta ejecutar un promedio de cuatro a cinco tronaduras por semana.
Carguío interior mina	El carguío del material tronado desde los frentes de minado lo realizará el Proyecto principalmente con palas hidráulicas tipo CAT 6030 (con balde de 16,0 m³). Como equipos secundarios, se utilizarán una excavadora auxiliar PC 350 (1,5 m³) y un cargador frontal CAT 992 (12 m³), los que operarán especialmente en sectores de menor volumen, estrechos o para el desquince de taludes. El material será cargado en camiones tipo CAT 785 para su posterior transporte dentro de la mina.
Asistencia de la Producción Minera (Equipos Auxiliares y de Soporte)	Esta acción corresponde a las tareas de apoyo que el Proyecto realizará a los equipos principales, así como las necesarias para el avance de la operación. Incluye actividades como el soporte y limpieza en los frentes de carguío y perforación, desquince de taludes, mantención de caminos, y la construcción de pretilos y botaderos.
Carguío y transporte a Planta Franke (a partir del primer año)	A partir del primer año de operación, el Proyecto cargará los minerales oxidados desde los stocks en camiones de 30 t de capacidad, utilizando excavadoras (tipo CAT 385, con balde de 4,5 m³). Estos minerales serán transportados a la Planta Franke, ubicada a 9,4 km, a un ritmo máximo de 4.200 Ktpa. Para ello, el Proyecto utilizará las rutas existentes C-119-B y C-115-B.
Carguío y transporte a Planta Las Luces (a partir del tercer año)	A partir del tercer año de operación, el Proyecto cargará los minerales sulfurados desde los stocks en camiones de 30 t para transportarlos a la Planta Las Luces, localizada a una distancia de 87,6 km. El ritmo máximo de transporte será de 1.188 Ktpa. Las rutas existentes que el Proyecto utilizará son la B-955, el camino privado Las Cenizas y la ruta B-940.
Mantenimiento de equipos y maquinaria	Durante esta fase, el Proyecto realizará mantenimientos preventivos (programados según las especificaciones del proveedor) y correctivos (ante fallas imprevistas) a toda la maquinaria y equipos. Estas labores se efectuarán en los talleres del Proyecto, los cuales incluyen naves e instalaciones especializadas como plataformas de lavado, cambio de neumáticos, overhaul y soldadura.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El proyecto utilizará agua industrial salinizada provista por terceros autorizados, con un consumo máximo estimado de 4.025 m ³ /mes. Esta agua se destinará principalmente a la humectación de caminos. El titular mantendrá un registro de los proveedores y sus fuentes, las cuales deberán contar con las autorizaciones ambientales y sectoriales correspondientes.
Agua potable	El suministro de agua potable será provisto por terceros autorizados y se destinará tanto al consumo humano como a los servicios higiénicos. El consumo máximo estimado es de 208 m ³ /año para consumo directo y 11.333 m ³ /año para servicios higiénicos.
Energía eléctrica	La energía eléctrica para el proyecto será provista por grupos electrógenos diésel. Se utilizarán dos generadores de 500 kVA (uno en operación y otro de respaldo) para el sector de Aguilucho y dos generadores de 30 kVA (uno en operación y otro de respaldo) para la garita de control y romana. La demanda máxima de energía será de 391,6 kVA en Aguilucho y 16,4 kVA en la garita.
Combustible (Diésel)	Se requerirá un máximo de 18.977 m ³ /año de combustible diésel, que será suministrado por terceros autorizados. Este insumo se utilizará para el funcionamiento de los equipos de la mina, los generadores eléctricos y los vehículos. Será almacenado en los estanques del proyecto, los cuales tendrán un volumen de 50 m ³ cada uno.
Aceites, grasas y lubricantes	Estos insumos serán abastecidos por terceros autorizados y se utilizarán para el mantenimiento y reparación de equipos. Se estima un consumo máximo de 562 m ³ /año durante esta fase. Las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de estas sustancias se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda de la DIA.
Explosivos	Se estima un requerimiento máximo de 3.035 toneladas/año de explosivos, que incluyen Nitrato de Amonio, explosivo de pre-corte y APD. Estos serán almacenados en el polvorín del proyecto.
Neumáticos	Se estima un consumo máximo de 611 unidades por año, asociado a la mantención de los equipos móviles del proyecto. Su manejo cumplirá con la Ley REP y el D.S. N°8/2019.
Acero de perforación	Se requerirá un máximo de 4,4 toneladas/año de acero para las labores de perforación.
Bischofita	Este insumo será utilizado para la estabilización y mantención de los caminos no pavimentados, como medida de control de emisiones. Se estima un consumo máximo de 968 toneladas/año.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción



Minerales oxidados de cobre	El Proyecto extraerá un total de 18,8 millones de toneladas (Mt) de minerales oxidados durante los 7 años de operación. Estos minerales serán depositados temporalmente en stocks de alta y baja ley dentro de las instalaciones de la faena. Posteriormente, el Proyecto cargará el mineral en camiones de 30 toneladas para su transporte a la Planta Franke para su procesamiento, a un ritmo máximo de 4.200 kilotoneladas por año (Ktpa). El transporte se realizará por las rutas públicas C-119-B y C-115-B, en un recorrido de 9,4 km.
Minerales sulfurados de cobre	El Proyecto extraerá un total de 4,75 millones de toneladas (Mt) de minerales sulfurados durante la fase de operación, la cual comenzará a partir del tercer año. Al igual que los óxidos, serán depositados en stocks temporales de alta y baja ley. Luego, el Proyecto cargará el mineral en camiones de 30 toneladas para su transporte a la Planta Concentradora Las Luces para su procesamiento, a un ritmo máximo de 1.188 kilotoneladas por año (Ktpa). El transporte se realizará por las rutas B-955, el camino privado "Las Cenizas" y la ruta B-940, en una distancia de 87,6 km.
Material estéril	Durante la fase de operación, el Proyecto generará 69,4 millones de toneladas (Mt) de material estéril. Este material será depositado de forma permanente en dos botaderos, denominados Botadero Norte y Botadero Sur, utilizando camiones mineros. Estos botaderos tienen una capacidad de diseño total de 54,3 Mt para el Botadero Norte y 27,5 Mt para el Botadero Sur.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto durante su fase de operación no requerirá de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas principalmente por dos tipos de actividades: 1. Movimiento de tierras y tránsito vehicular: Las actividades de perforación, tronadura, carguío y transporte interior de mina generarán material particulado. Sin embargo, la principal fuente de emisión de material particulado será la resuspensión de polvo por el tránsito vehicular en caminos no pavimentados. Las mayores emisiones del proyecto se registran durante el séptimo año de esta fase. 2. Combustión de motores: Las maquinarias, equipos y camiones utilizados en la explotación, así como los grupos electrógenos, emitirán gases de combustión. Las mayores emisiones de gases en esta fase provienen de la combustión del tránsito vehicular.



Tabla N°3. Emisiones Atmosféricas del Proyecto.

Fase/Contaminante (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	CO	NO _x	SO _x	COV	NH ₃
Operación (7 años)	35.331,7	10.855,6	1.153,9	554,4	1.078,9	7,3	80,3	0,16

Fuente: Tabla 32 y Tabla 3-118 de la ADENDA de la DIA.

Tabla N°4. Emisiones Gases Efecto invernadero.

Fase/Contaminante (t/año)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
Operación (7 años)	37.507,81	17,33	41,558	38.277,9

Fuente: Anexo 1-5 de la DIA, Emisiones GEI, 2024.

Durante la fase de operación del Proyecto, se implementarán diversas medidas de control enfocadas principalmente en el material particulado (MP) y los gases de combustión. Estas medidas se resumen a continuación:

- Humectación y aplicación de supresor de polvo:
 - Se aplicará Bischofita en los caminos no pavimentados, tanto internos (rutas mineras y de conexión) como externos a la faena (rutas C-119-B, C-115-B, B-955, Las Cenizas y B-940), con una eficiencia de control estimada del 75%. La aplicación se realizará cuatro veces al año y se mantendrá un registro de cada aplicación.
 - Se realizará humectación con agua en los caminos interiores de la mina (rajo, botaderos y stockpiles) que no serán tratados con bischofita. La frecuencia de aplicación será de 3 veces diarias durante los 365 días del año. Se mantendrá un registro diario de esta actividad, indicando cantidad de agua, origen y horarios. El agua industrial para este fin será provista por terceros autorizados.
- Control del transporte y vehículos:
 - Se establecerá un límite de velocidad máxima de 50 km/h para el tránsito vehicular en todos los caminos no pavimentados al interior del proyecto. El cumplimiento de esta medida se monitoreará mediante GPS en los vehículos.
- Medidas operacionales y de mantención:
 - Se realizará un mantenimiento programado de toda la maquinaria y equipos, siguiendo las especificaciones de los proveedores, para asegurar su correcto funcionamiento y minimizar emisiones.
 - Para la destrucción de explosivos en mal estado o vencidos, esta se realizará de forma conjunta con las tronaduras operativas dentro del rajo, previa autorización de la Autoridad Fiscalizadora.

Para más detalle, revisar tablas 33, 34 y 87 de la Adenda de la DIA.



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Durante la fase de operación, se estima una generación máxima de 1.089 m³/mes de aguas servidas, equivalente a un caudal de 38,0 m³/día. Estos residuos se originarán en los servicios higiénicos del barrio cívico, talleres y la garita de acceso. Para su manejo, el Proyecto contempla dos sistemas de tratamiento. En primer lugar, se implementará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo modular con sistema de lodos activados, destinada al tratamiento de las aguas generadas en el barrio cívico y talleres. La capacidad de diseño de esta planta, con factor de seguridad incluido, es de 41,8 m³/día, considerando una población máxima de 253 trabajadores por jornada. El efluente tratado tendrá dos posibles destinos: • Reutilización para humectación de caminos: El agua será acumulada en un estanque de 42 m³ y retirada mediante camiones aljibe, sin permanecer más de 24 horas almacenada. • Infiltración en el terreno en contingencia: Ante emergencias, el sistema contempla drenes de infiltración de hasta 30 metros de largo, diseñados para asegurar una disposición controlada. En segundo lugar, las aguas servidas generadas en la garita de acceso serán tratadas en una fosa séptica, debido a su distancia de la PTAS. El efluente de esta fosa será infiltrado en el terreno mediante un sistema de drenes.
Lodos PTAS	El tratamiento de las aguas servidas en ambos sistemas generará lodos como subproducto. En la PTAS, se estima una producción máxima de 6,7 m³/mes durante la fase de operación. Estos lodos serán almacenados temporalmente en un estanque digestor dentro de la planta y retirados aproximadamente dos veces al mes por una empresa autorizada, para su disposición final en un sitio habilitado. Por su parte, la fosa séptica generará alrededor de 262,5 litros de lodos al año. Su retiro se realizará al menos una vez por año, o con mayor frecuencia en caso necesario, mediante un servicio de camiones limpia fosas autorizado, que se encargará de su disposición final en instalaciones autorizadas.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, las principales fuentes de emisión sonora estarán asociadas al uso de maquinaria pesada en los distintos frentes de trabajo, al empleo de explosivos en tronaduras y al tránsito vehicular vinculado al transporte de mineral. Estas actividades se concentrarán en el área de mina, botaderos, stockpiles y talleres.



	En relación con las tronaduras, para el receptor humano más cercano (R1), ubicado a 5.200 m, el nivel proyectado será de 107 dB(L), cumpliendo con el límite máximo de 115 dB(L) establecido por la norma australiana AS 2187.2-2006. Para mayores antecedentes, puede consultarse el Anexo 1-6 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la DIA.
--	---

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación, se generarán vibraciones principalmente por dos motivos: el uso de maquinaria pesada en los distintos frentes de trabajo y las tronaduras para la extracción de mineral. La evaluación determinó que estas vibraciones no superarán los niveles recomendados por los documentos técnicos de referencia. 1. Vibraciones por Maquinaria: - Se evaluó el posible impacto en receptores humanos utilizando como referencia el documento técnico estadounidense “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la FTA. - La proyección se realizó considerando el escenario más desfavorable, que corresponde a la fase de construcción, donde se utiliza la maquinaria de mayor emisión (equipos de perforación) a la menor distancia posible del receptor. - Para el receptor más cercano (R1), un campamento minero ubicado a más de 3.500 metros de las áreas de trabajo, se proyectó un nivel máximo de 24,1 VdB. - Este valor está muy por debajo de los límites de referencia establecidos para evitar molestias a las personas (72 VdB) y para prevenir daños estructurales en edificaciones (90 VdB). 2. Vibraciones por Tronaduras: - La proyección de vibraciones por tronaduras también se realizó para la condición más desfavorable. - En el receptor más cercano (R1), se estimó un nivel máximo de vibración de 0,0685 mm/s. - Este valor cumple holgadamente con el criterio más restrictivo de la norma alemana DIN 4150-3, la cual establece un límite de 20 mm/s para evitar daños en estructuras. En consecuencia, se descarta la posibilidad de afectación tanto a receptores humanos sensibles como a edificaciones durante la fase de operación del proyecto. Para más detalle, el Estudio de Ruido y Vibraciones, que incluye los resultados de línea base y la evaluación de emisiones vibratorias, se encuentra en el Anexo 1-6 de la DIA.



Luminosidad	Durante la fase de operación, el Proyecto considera la instalación de iluminación exterior para actividades nocturnas y fines de seguridad en diversas áreas, incluyendo el taller de mantención, la petrolera, la garita de acceso y el barrio cívico. Potencia y características de las luminarias: • Se instalarán un total de 100 luminarias LED exteriores. • Cada luminaria tendrá una potencia de 150 W. • La potencia total instalada será de 15.000 W (15 kW). • La temperatura de color de las luces será de 4.000 K. • Las luminarias se ubicarán a una altura de 5 metros. Gestión y cumplimiento normativo: • El ciclo de operación de la iluminación será entre las 20:00 y las 08:00 horas. • El diseño y las características de la iluminación cumplirán estrictamente con el D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la "Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por Alumbrados de Exteriores". • Aunque el Proyecto se encuentra dentro del polígono de protección de cielos astronómicos, no se anticipa un impacto significativo. La fase de operación es el escenario más desfavorable en cuanto a emisiones lumínicas, y la propagación máxima estimada de la luminosidad es de 9 km. Los observatorios más cercanos, ELT y Paranal, se localizan a 135 km y 138 km respectivamente, distancias considerablemente mayores al área de propagación. • Las luminarias utilizadas no atraerán aves de hábitos nocturnos. Los espectros más perjudiciales para las aves corresponden a temperaturas de color superiores a 6.000 K (asociados a la luz azul). El Proyecto empleará equipos de 4.000 K, evitando así este efecto
-------------	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSA)	Durante la fase de operación, el Proyecto generará aproximadamente 91 toneladas anuales de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSA). Estos residuos provendrán principalmente de las actividades del personal e incluirán restos de comida, envases, papeles y cartones. Manejo y Almacenamiento: Los residuos serán almacenados de manera temporal en una sala de residuos domiciliarios permanente, ubicada en el barrio cívico. Esta instalación consistirá en un contenedor modular, cerrado y techado, con base impermeable y continua. En su interior contará con contenedores herméticos con tapa, destinados a prevenir la generación de olores y la atracción de fauna silvestre. El acceso al recinto estará restringido únicamente a personal autorizado. Retiro y Disposición Final: El retiro de los residuos se realizará con una



	frecuencia de dos a tres veces por semana, a cargo de una empresa autorizada, que será responsable de su traslado y disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Para mayores antecedentes, los detalles se encuentran en el Anexo 4 “Actualización PAS 140” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Sólidos Industriales No Peligrosos (RINP)	Durante la fase de operación, los Residuos Industriales No Peligrosos (RINP) se generarán principalmente en actividades de mantención de talleres y en la operación minera, con una estimación máxima de 152 t/año. Estos residuos corresponden a neumáticos, chatarra, maderas, cartones y plásticos. Su manejo contemplará la segregación y almacenamiento temporal en el patio de salvataje, ubicado en el barrio cívico. El acopio se realizará a granel, de manera clasificada y ordenada, sin obstruir accesos ni vías de ingreso. Adicionalmente, se generarán residuos con manejo específico. En el caso de los neumáticos usados, se estima una generación de 12,8 t/mes (154 t/año), los cuales serán trasladados y almacenados en un área exclusiva con carpeta granular estabilizada con bischofita para reducir emisiones de polvo y cercada con malla Acma para evitar el ingreso de fauna. Por su parte, los lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) alcanzarán 5,9 m³/mes, mientras que los de la fosa séptica se estiman en 52,5 L/año; ambos serán retirados directamente desde las instalaciones por empresas autorizadas. El retiro de todos los RINP se realizará con frecuencia mensual, o según requerimiento, por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, asegurando su disposición en sitios autorizados. En el caso de neumáticos y chatarra, se priorizará la valorización y/o reciclaje. Asimismo, el Titular se compromete al cumplimiento de la Ley REP N°20.920 y sus decretos asociados, particularmente el D.S. N°8/2019 sobre neumáticos. Para más antecedentes, se puede consultar el Anexo 4 “Actualización PAS 140” de la Adenda Complementaria de la DIA y la Tabla 81 de la misma, donde se detallan las cantidades anuales de cada RINP.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos	Durante la fase de operación, los Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) provendrán principalmente de las actividades de los talleres de mantención y áreas de generadores. La generación estimada es de 562 m³/año de aceites y similares, 360 m³/año de lodos con aceite y 55 m³/año de otros residuos peligrosos. Los principales tipos de RESPEL generados serán: • Aceites, grasas y lubricantes usados: Provenientes de las mantenciones de equipos en las naves de mantención, plataforma de equipos de perforación y área de generadores. Se estima una generación total de 42,2 toneladas por mes (ton/mes).



	• Lodos con aceite: Originados en la plataforma de lavado de equipos, con una generación estimada de 18 ton/mes. • Otros residuos sólidos peligrosos: Incluyen materiales contaminados con hidrocarburos, envases de solventes, tarros de pintura, EPP, tubos fluorescentes y tóners. La generación estimada es de 1,63 ton/mes. Estos residuos están clasificados bajo las categorías de peligrosidad I.8 (tóxicos extrínsecos e inflamables) y, para tubos fluorescentes y tóners, I.12 (tóxicos crónicos), según lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Para su manejo, el Proyecto utilizará el Área de manejo de RESPEL permanente, que se construirá junto al taller de mantención. El área contempla dos zonas separadas y funcionalmente independientes Bodega RESPEL y Estanque de aceites residuales. El manejo específico de los residuos será el siguiente: • Los aceites usados recolectados en las distintas áreas de mantención (naves, plataforma de perforación, generadores) serán depositados en bidones de HDPE cerrados. Estos serán transportados en carros de carga hasta el estanque de aceites residuales y traspasados mediante una bomba para su almacenamiento. • Los lodos con aceite de la plataforma de lavado serán trasladados directamente a la bodega RESPEL. • Los demás residuos sólidos peligrosos se almacenarán en tambores metálicos, bins o maxisacos debidamente cerrados y etiquetados dentro de la bodega RESPEL. El tiempo de almacenamiento temporal será inferior a 6 meses, dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL. El retiro y la disposición final de todos los RESPEL serán realizados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud en un sitio debidamente aprobado. El Titular mantendrá los registros correspondientes para acreditar su cumplimiento.
--	---

4.8. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración de 6 meses

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Acciones y medidas de cierre generales	
Acciones y medidas de post-cierre	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre Botaderos de estéril	Para los botaderos Norte y Sur se implementarán las siguientes medidas: cierre de accesos mediante pretilas, instalación de dos letreros por acceso para advertir riesgos, compactación y nivelación de superficies para favorecer el drenaje, y construcción de un pretil de 2 metros de altura a 10 metros del pie de los botaderos para contener eventuales caídas de rocas.
Cierre Rajos	En el rajo Principal y los rajos Satélite 1 y 2 se realizará un cierre perimetral con pretilas de seguridad de 2 metros de altura, instalación de señalética en accesos y a lo largo del perímetro, y retiro de todos los equipos y maquinarias empleadas durante la operación.
Cierre Petrolera	Las medidas consideran el desmantelamiento de instalaciones y equipos (surtidor, bombas hidráulicas y dos estanques metálicos de 50 m ³ cada uno), la demolición de camellones de protección y losas de contención, cuyos restos de hormigón serán enterrados en la zona del taller, y finalmente el relleno de la bóveda donde se encontraban los estanques con material común.
Cierre Polvorín	Se desmantelarán y retirarán contenedores, equipos de carguío, silos de acero, techumbres, explosivos remanentes y el cerco perimetral. Además, se demolerán los parapetos de protección hasta alcanzar el nivel original del terreno y se corregirán desniveles abruptos que representen riesgos.
Cierre Barrio cívico y talleres	Se retirarán contenedores modulares, techumbres, puente grúa, equipos diversos, galpón de acero, estanques y cercos perimetrales. Los hormigones de plataformas y otras áreas (petrolera y garita) serán demolidos, enterrados y cubiertos con material de relleno en la zona del taller. Finalmente, se realizará una limpieza general del área y se cerrarán accesos con instalación de señalética.
Cierre Caminos	Los accesos a caminos privados serán cerrados con pretil y zanja, acompañados de dos letreros de advertencia. Dos tercios de los caminos fuera del área de mina serán eliminados con maquinaria pesada, mientras que un tercio se mantendrá para labores de post-cierre. Asimismo, se limpiarán las obras de cruce en intersecciones con quebradas o canales.
Acciones y medidas de post-cierre	Se aplicará un plan de mantenimiento a perpetuidad, con frecuencia de cada 10 años, que incluye: reconstrucción del 50% de las señaléticas de advertencia, del 25% de los pretilas de accesos y cierres perimetrales, y limpieza del 10% de los canales de desvío.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El Proyecto requerirá un consumo total de 3,650 litros de agua potable para consumo humano durante toda la fase de cierre. El suministro será provisto por proveedores externos autorizados.



Agua Industrial	Se estima un consumo máximo de 194 m³/mes de agua industrial, que será otorgada por terceros autorizados. Su uso se destinará exclusivamente a la humectación de caminos para el control de emisiones.
Combustible Diésel	Durante la fase de cierre, el Proyecto requerirá un total de 97,614 litros de combustible diésel. Este será suministrado por terceros autorizados y se utilizará para el funcionamiento de la maquinaria y los equipos necesarios para las actividades de cierre.
Aceites, grasas y lubricantes	Se utilizará un total de 2,928 litros de estos insumos para el mantenimiento y la reparación de los equipos durante esta fase. Serán abastecidos por proveedores autorizados. Su almacenamiento se realizará conforme al D.S. N°43/2015 del MINSAL.
Señaléticas	Para las actividades de cierre de las obras, como el cierre de accesos y perímetros de los rajos, botaderos y stocks, se instalará un total de 5.4 toneladas de señaléticas.
Energía Eléctrica	La provisión de energía eléctrica se realizará mediante el uso de dos grupos electrógenos, uno de 500 kVA y otro de 30 kVA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto durante su fase de cierre no requerirá de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas principalmente por dos tipos de actividades: 1. Tránsito vehicular: La principal fuente de emisiones de material particulado será la resuspensión de polvo generada por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados. 2. Combustión de motores: Las maquinarias, equipos y camiones utilizados en las obras de cierre, así como los grupos electrógenos, emitirán gases de combustión. En esta fase, las mayores emisiones de gases provienen del uso de los grupos electrógenos. Los estudios de modelación de la dispersión de contaminantes indican que el aporte de estas emisiones tiene un alcance geográfico acotado al área donde se emplaza el Proyecto. Dada la ubicación remota del Proyecto, se concluye que sus emisiones no tienen el potencial de provocar un detrimento en la calidad del aire que pueda generar riesgos a la salud de la población. Tabla N°5. Emisiones Atmosféricas del Proyecto.



Fase/Contaminante (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	CO	NO _x	SO _x	COV	NH ₃
Cierre	39,10	13,77	4,05	9,43	41,38	2,61	3,36	0,00

Fuente: *Tabla 32 de la ADENDA de la DIA.*

Tabla N°6. Emisiones Gases Efecto invernadero.

Fase/Contaminante (t/año)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
Cierre (6 meses)	1.976,53	0,09	0,04	1.990,25

Fuente: *Anexo 1-7 de la DIA, Análisis de Cambio Climático.*

Durante la fase de cierre del Proyecto, se implementarán diversas medidas de control enfocadas principalmente en el material particulado y los gases. Estas medidas se resumen a continuación:

- Aplicación de supresor de polvo en caminos:
 - Se aplicará Bischofita en los caminos no pavimentados, con una eficiencia de control estimada del 75%. La frecuencia de aplicación será 4 veces al año.
- Control del transporte y vehículos:
 - Se establecerá un límite de velocidad máxima de 50 km/h para el tránsito de vehículos en los caminos no pavimentados al interior del proyecto.
 - Todos los vehículos y maquinaria deberán tener su revisión técnica al día. Se prohibirá la circulación de aquellos que emitan humo visible.
 - Se exigirá a las empresas contratistas que los camiones que transporten material susceptible de generar polvo circulen con su carga cubierta total y eficazmente con lonas u otro sistema similar para impedir la dispersión a la atmósfera.
- Otras medidas operacionales:
 - Los generadores eléctricos (grupos electrógenos) que se utilicen durante esta fase cumplirán con los programas de mantenimiento y la normativa de emisión aplicable, y sus emisiones serán declaradas en el RETC.
 - Se contempla la utilización de baños químicos por un periodo inferior a 6 meses, cuyo manejo estará a cargo de una empresa externa autorizada.

Para más detalle, revisar tablas 33, 34 y 87 de la Adenda de la DIA.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Durante la fase de cierre del Proyecto, la generación de residuos líquidos domésticos se estima en un total de 99 m ³ /mes. Para el manejo de estas aguas servidas, se utilizarán baños químicos por un período inferior a 6



	meses, cuyo manejo y disposición final estarán a cargo de una empresa externa debidamente autorizada.
Lodo PTAS	Durante la fase de cierre del Proyecto no se generarán lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), ya que esta instalación no estará en operación. La PTAS será desmantelada durante esta fase, y sus componentes de hormigón serán demolidos y enterrados en la zona del taller.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre del Proyecto, las principales fuentes de emisión sonora estarán asociadas al uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo y a las labores de desmantelamiento de las instalaciones. En esta etapa, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Los estudios de modelación acústica realizados indican que los niveles proyectados cumplen con la normativa vigente, alcanzando en el receptor sensible más cercano un valor de 20 dB(A), muy por debajo del límite de 65 dB(A) fijado para el período diurno en zona rural. Asimismo, no se registraron zonas o hábitats relevantes para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa que pudieran verse afectados por las emisiones de ruido. Para mayores antecedentes, en el Anexo 1-6 de la DIA se presentan los resultados de la línea base y la evaluación detallada de cumplimiento normativo en materia de ruido.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de cierre, las vibraciones estarán asociadas principalmente al uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo y a las labores de desmantelamiento de las instalaciones. Las proyecciones realizadas indican que los niveles generados no superarán los valores recomendados por las normativas de referencia, garantizando que no se produzcan molestias a las personas ni daños a estructuras. El estudio de vibraciones identificó a los equipos de perforación como la fuente de mayor emisión en esta fase. Sin embargo, incluso en el escenario más desfavorable, los niveles proyectados en el receptor sensible más cercano alcanzan solo 24,1 VdB, valor significativamente inferior al límite de 72 VdB para eventos frecuentes en edificios residenciales, así como al umbral de 90 VdB establecido para prevenir daños estructurales en edificaciones susceptibles. Para mayor detalle, el Estudio de Ruido y Vibraciones, que incluye los



	resultados de línea base y la evaluación específica de las emisiones vibratorias, se encuentra disponible en el Anexo 1-6 de la DIA.
Luminosidad	Durante la fase de cierre del Proyecto se contempla la instalación de iluminación exterior para actividades nocturnas y razones de seguridad, concentrada en la Instalación de Faenas. La distribución de luminarias considera los siguientes puntos: un equipo en el estanque de combustible, otro en la bodega de insumos no peligrosos, uno en el área de generador y residuos domésticos, uno en las bodegas, uno en las oficinas, uno en los comedores, dos en la sala de cambio, baño y ducha de hombres, uno en la sala de cambio, baño y ducha de mujeres, y uno en los estacionamientos. En total se instalarán 10 luminarias LED, cada una con una potencia de 150 W, temperatura de color de 4.000 K y emplazadas a una altura de 5 metros, alcanzando una potencia instalada total de 1.500 W (1,5 kW) durante la fase de cierre. En cuanto a su gestión, el Proyecto cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que regula la emisión de luminosidad artificial de alumbrados exteriores. Además, se aplicarán las recomendaciones de la “Guía para la Iluminación Amigable con Aves Marinas en Chile” (2022), con el fin de reducir la probabilidad de afectación sobre la avifauna.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSA)	Durante la fase de cierre, el Proyecto generará hasta 0,4 toneladas mensuales de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSA). Estos residuos provendrán principalmente de las actividades del personal e incluirán restos de comida, envases, papeles y cartones. Manejo y Almacenamiento: Los residuos serán almacenados temporalmente en una sala de residuos domiciliarios habilitada en la instalación de faenas de cierre. Esta sala consistirá en un contenedor modular, cerrado y techado, con base impermeable y continua. En su interior dispondrá de contenedores herméticos con tapa, destinados a evitar la generación de olores y la atracción de fauna silvestre. El acceso a esta instalación estará restringido únicamente a personal autorizado. Retiro y Disposición Final: El retiro de los residuos se realizará con una frecuencia de dos a tres veces por semana, a cargo de una empresa autorizada, responsable de su traslado y disposición final en un sitio aprobado por la SEREMI de Salud. Para mayores antecedentes, los detalles se encuentran en el Anexo 4 “Actualización PAS 140” de la Adenda Complementaria de la DIA.



Sólidos Industriales No Peligrosos (RINP)	Durante la fase de cierre del Proyecto, se estima una generación total de 224 toneladas de Residuos Industriales No Peligrosos (RINP), provenientes principalmente del desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Los residuos estarán compuestos por diversos materiales y equipos, dentro de los cuales destacan: acero (141 toneladas), equipos como aire acondicionado y compresores (17 toneladas), cables (13 toneladas), cerco perimetral (23 toneladas), bombas (1,4 toneladas), generadores (10 toneladas), equipo romana y cables (0,4 toneladas), tableros (0,3 toneladas), luminarias (2,7 toneladas), equipos de carguío de líquidos (0,5 toneladas) y estanques y fosa (15 toneladas). Manejo de los residuos: El manejo de estos residuos contemplará su almacenamiento temporal en el patio de salvataje, habilitado durante la fase de cierre. El acopio se realizará a granel, de forma clasificada y ordenada, asegurando que no se obstruyan las vías de ingreso. Posteriormente, el retiro se llevará a cabo con una frecuencia semanal, o según los requerimientos, por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, quienes garantizarán su disposición final en un sitio autorizado. En este proceso se dará prioridad a la valorización y/o reciclaje de la chatarra. Es importante señalar que durante la fase de cierre no se generarán neumáticos usados ni lodos provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Finalmente, el Titular se compromete a dar cumplimiento a la Ley N°20.920 (Ley REP) y a sus decretos asociados, incluyendo el D.S. N°8/2019 sobre neumáticos, en caso de que corresponda.
--	--

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos asociados principalmente a las labores de desmantelamiento de instalaciones y al mantenimiento de la maquinaria y equipos utilizados. Entre estos residuos se consideran aceites usados, grasas, envases de solventes y tarros de pintura. Se estima una generación total de 2,9 m³ de aceites usados y grasas y 1 m³ de envases contaminados durante los seis meses de duración de esta fase. Adicionalmente, se proyecta la generación de 1 tonelada de tubos fluorescentes y tóners de impresora. Manejo y almacenamiento: Estos residuos serán almacenados temporalmente en el Área de manejo de residuos peligrosos (RESPEL), ubicada junto al taller de mantención. Retiro y disposición final: El retiro de los residuos se efectuará con una frecuencia que asegure el cumplimiento de la normativa vigente, la cual



limita el almacenamiento a un máximo de seis meses. Los residuos serán transportados por empresas autorizadas y dispuestos en instalaciones finales aprobadas por la SEREMI de Salud.
--

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Calidad del aire El Proyecto generará emisiones de material particulado (MP2,5, MP10 y MPS) y gases de combustión (NOx y CO, entre otros) durante todas sus fases, principalmente debido al movimiento de tierra, el tránsito vehicular en caminos no pavimentados y la operación de maquinaria y grupos electrógenos. • Durante la fase de construcción, las mayores emisiones de material particulado provendrán de la resuspensión de polvo por el tránsito vehicular, mientras que las mayores emisiones de gases se asociarán al uso de grupos electrógenos. • Durante la fase de operación, el escenario de mayores emisiones se presentará en el séptimo año. La principal fuente de material particulado continuará siendo la resuspensión de polvo por el tránsito vehicular, y la mayor fuente de gases será la combustión de estos mismos vehículos. • Durante la fase de cierre, las emisiones disminuirán significativamente. El material particulado se generará principalmente por el tránsito vehicular, y los gases, por el uso de grupos electrógenos. Los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes muestran que el aporte del Proyecto se limita al área de la propia faena de Minera Aguilucho, sin generar impactos en receptores externos ni incumplimientos respecto de las normas de calidad del aire para material particulado (MP10 y MP2,5), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO). Incluso en el escenario más desfavorable, correspondiente al séptimo año de operación, los aportes máximos en el punto de mayor impacto (PMI), ubicado dentro de la faena, alcanzan 53,81 µg/m³ (percentil 98 de 24 horas) y 33,90 µg/m³ (media anual) para MP2,5; 318,18 µg/m³ (percentil 98 de 24 horas) y 192,73 µg/m³ (media anual) para MP10; y 1.125,7 µg/m³ (percentil 99 horario) y 171,4 µg/m³ (media anual) para NO₂, todos ellos restringidos al interior del área de operaciones. El receptor más cercano es un acceso a un campamento minero (R1) y las localidades pobladas más próximas, como Taltal y Caleta Cifuncho, se encuentran a 75 km y 82 km respectivamente. Las curvas de isoconcentración obtenidas en la modelación muestran que la dispersión de los contaminantes es local, diluyéndose dentro de la misma área de influencia y sin transportarse de forma concentrada a comunas aledañas. Por lo tanto, considerando la ubicación remota del Proyecto y la temporalidad de sus emisiones, los aportes del Proyecto no tienen el potencial de provocar un detrimento en la calidad del aire que pueda



	generar riesgos a la salud de la población. Ruido y vibraciones Las fuentes principales de ruido y vibraciones del Proyecto se asocian al uso de maquinaria, el tránsito vehicular y las tronaduras, actividades presentes durante las fases de construcción, operación y cierre. Las proyecciones de ruido se realizaron utilizando el software SoundPLAN v8.1, aplicando la norma ISO 9613. Para las vibraciones generadas por maquinaria, se utilizó como referencia el documento técnico "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration (FTA) de Estados Unidos. Para el ruido y las vibraciones por tronaduras, se empleó la Norma Australiana AS 2187.2-2006. Los resultados de las modelaciones confirman que el Proyecto cumplirá en todas sus fases con los niveles máximos de ruido permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Del mismo modo, las proyecciones indican que los niveles de vibración, tanto de maquinaria como de tronaduras, se encontrarán por debajo de los límites recomendados por las normativas de referencia (FTA y DIN 4150-3). Es relevante señalar que no se identificaron receptores humanos sensibles en el área de influencia del Proyecto ni en sus inmediaciones. El receptor más cercano corresponde a un campamento minero (R1), que se encuentra en una zona clasificada como rural y a una distancia considerable de las principales fuentes de emisión. En consecuencia, considerando el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de población en las cercanías, se descartan impactos en la salud de la población por ruido o vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo El área de influencia del Proyecto para el componente suelo abarca 228,6 hectáreas y corresponde a la superficie de emplazamiento de las obras del Proyecto. Los suelos en el sector se enmarcan en la zona edáfica del desierto, predominando aquellos con escaso desarrollo pedogénico debido a las condiciones climáticas. La superficie está dominada por procesos de meteorización física, principalmente erosión eólica, con presencia de pavimento del desierto. En el área de influencia se identifican dos macrounidades de suelo: • Suelos en planicie aluvial (PA-1): Son delgados, con pendientes suaves y formados a partir de materiales eólicos y aluviales.



	• Suelos en lomajes y cerros (MC-1): Presentan pendientes complejas, abundante pedregosidad y pavimento del desierto. Estos suelos se caracterizan por ser delgados, de texturas gruesas y tener una escasa capacidad de retención de agua. Debido a estas muy severas limitaciones, su capacidad de uso está limitada a la clase VIII, lo que descarta su aptitud agrícola o productiva intensiva y demuestra una baja capacidad para sustentar biodiversidad. El análisis de susceptibilidad a la inestabilidad de ladera, que considera factores como la pendiente, la geología y la exposición solar, revela que predominan los valores bajos en la mayor parte del área de influencia. Solo existen sectores acotados, asociados a la quebrada, donde se observan valores moderados, debido a la presencia de depósitos no consolidados en áreas con pendientes de 10° a 20°. En cuanto al potencial de escorrentías y erosión, si bien la mayor parte del área de influencia tiene una baja susceptibilidad, se han detectado sectores específicos vinculados a la red de drenaje natural que presentan niveles de susceptibilidad de medios a muy altos. En resumen, dadas las características de los suelos (Clase VIII) y su muy limitada capacidad para sustentar biodiversidad, se concluye que el Proyecto no generará una alteración significativa del suelo en términos de degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Hidrología El Proyecto se ubicará en la comuna de Taltal, Región de Antofagasta, en la zona de transición entre la Cordillera de la Costa y la Depresión Central. De acuerdo con la base de datos de cuencas de la Dirección General de Aguas (DGA), se encuentra en la cuenca "Costeras entre Q. la Negra y Q. Pan de Azúcar", específicamente, en la subcuenca y subsubcuenca "Quebrada de La Cachina". A escala local, el área de influencia del Proyecto interactúa con dos cuencas locales (CL1 y CL2), que convergen hacia el noroeste. Se trata de una zona de extrema aridez donde no existen escurrimientos superficiales permanentes. Las quebradas son de carácter intermitente y sólo se activan esporádicamente ante eventos de precipitaciones de gran magnitud. La precipitación media anual registrada en la estación "Aguas Verdes" (la más representativa por su contexto geomorfológico) es de 9,0 mm. Se ha observado un aumento en la media de las precipitaciones durante el periodo estival, especialmente en marzo. Aunque no existen cauces permanentes, el Proyecto podría verse afectado por escorrentías superficiales durante crecidas eventuales. Para prevenir



riesgos asociados a precipitaciones extremas, el diseño contempla dos canales de desvío de aguas lluvia (Canal Poniente y Canal Oriente), que interceptarán y desviarán los flujos lejos de la infraestructura principal. Estas obras están diseñadas para eventos con un período de retorno de 100 años y consideran un caudal detrítico (agua más sólidos) 1,43 veces superior al caudal líquido en las quebradas receptoras, y 1,1 veces superior en los canales de contorno debido a la presencia de trampas de piedras en las captaciones. Estas medidas de desvío, se garantiza la protección de las instalaciones del Proyecto.

Hidrogeología

El área del Proyecto se emplaza en un sector de extrema aridez, donde no se ha detectado la presencia de aguas subterráneas. Los estudios realizados, que incluyen siete sondajes exploratorios profundos, no encontraron nivel freático hasta una cota de al menos 1.400 m.s.n.m. Considerando que el fondo del rajo final proyectado se ubica en la cota 1.500 m.s.n.m., el nivel freático inferido se encuentra aproximadamente 100 metros por debajo de la máxima profundidad de excavación del Proyecto. Por lo tanto, se descarta cualquier interacción directa con aguas subterráneas y la formación de un pit lake.

A nivel local, el área se compone de cuatro unidades hidrogeológicas (UH), definidas por sus características geológicas comunes:

- UH-A (Cobertura Sedimentaria): Compuesta por depósitos poco consolidados con una permeabilidad estimada de media a baja (entre 10^{-4} y 10^{-6} m/s).
- UH-B (Roca fracturada y/o meteorizada): Formación rocosa con permeabilidad baja (entre 10^{-6} y 10^{-7} m/s) que depende del grado de fracturamiento.
- UH-C (Roca fresca): Unidades basales con bajo grado de fracturamiento y permeabilidad muy baja (entre 10^{-8} y 10^{-9} m/s).
- UH-D (Zonas de falla): Potenciales conductos de agua con permeabilidad estimada entre 10^{-5} y 10^{-6} m/s.

Ninguna de estas unidades aloja un acuífero en el sector.

Para resguardar los recursos hídricos, el Proyecto ha diseñado sus instalaciones considerando la estabilidad química y física. Los análisis geoquímicos (ABA y NAG) de los materiales que irán a botaderos y stocks descartan el potencial de generación de drenaje ácido de mina (DAM), debido a sus valores de pH neutro-alcalinos y bajos contenidos de azufre. Adicionalmente, dadas las condiciones climáticas de baja precipitación (9 mm/año) y alta evaporación, no se prevé la generación de aguas ácidas.

El Proyecto tampoco contempla el trasvase de cuencas hidrográficas. El agua tratada en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) será reutilizada para la humectación de caminos y, solo en caso de contingencia, se dispondrá mediante un sistema de drenes de infiltración, sin descargas a ningún cuerpo de agua. No obstante, el Titular implementará un plan de contingencia que se activará en el caso eventual de detectar un alumbramiento de aguas subterráneas, el cual incluirá monitoreo y será sometido a evaluación de la Dirección General de Aguas



	(DGA).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	El Proyecto generará emisiones de material particulado (MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS) y gases de combustión (como CO y NO_x) durante todas sus fases, principalmente por el movimiento de tierra, la combustión de motores y el tránsito vehicular en caminos no pavimentados. El Proyecto ha identificado que el escenario de mayores emisiones se presentará durante el séptimo año de la fase de operación. Las modelaciones de dispersión atmosférica realizadas para las fases de construcción, operación y cierre confirman que las concentraciones de contaminantes tendrán un alcance geográfico acotado al área donde se emplazará el Proyecto, es decir, al interior de las operaciones de Minera Aguilucho. Los resultados indican que el impacto en los receptores es nulo respecto de las normas de calidad del aire vigentes para material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO). Fuentes de emisión por fase: • Fase de construcción: Las mayores emisiones de material particulado provendrán de la resuspensión de polvo por el tránsito vehicular, mientras que las mayores emisiones de gases se asociarán al uso de grupos electrógenos. • Fase de operación (año 7, escenario más desfavorable): Las principales fuentes de emisión serán el tránsito vehicular, tanto por la resuspensión de polvo (para material particulado) como por la combustión de sus motores (para gases). • Fase de cierre: Las emisiones se limitarán al tránsito vehicular (generando resuspensión de polvo) y al uso de grupos electrógenos. El Proyecto contempla un conjunto de medidas de control para minimizar las emisiones en todas sus fases. Estas incluyen la humectación de caminos no bischofitados con una frecuencia de tres aplicaciones diarias y el uso de supresores de polvo como la bischofita en otros caminos, medida que presenta una eficiencia de control del 75%. Además, los camiones circularán con su carga debidamente encarpada para evitar la dispersión de material. Con la aplicación de estas medidas, y considerando la ubicación remota del Proyecto, se asegura que los aportes incrementales no alterarán de manera significativa la calidad del aire en su entorno. No se identificaron receptores humanos sensibles que pudieran ser afectados, ya que el receptor más cercano es un acceso a un campamento minero y las localidades más próximas como Taltal se encuentran a 75 km de distancia.



	Por lo tanto, se confirma que el Proyecto no generará impactos adversos significativos en la calidad del aire, ni riesgos para la salud de la población ni efectos relevantes sobre los recursos naturales renovables.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	El área del Proyecto se encuentra dentro de la Región fitogeográfica del Desierto, específicamente, en la Sub-Región del Desierto Absoluto y la Formación Vegetacional "Desierto Interior de Taltal". De acuerdo con otra clasificación, corresponde al piso vegetacional "Matorral Desértico Tropical Interior de <i>Nolana leptophylla</i> – <i>Cistanthe salsolide</i>". Ambas clasificaciones describen un ambiente de desierto absoluto, extremadamente xeromórfico, muy seco y con un clima riguroso, que carece casi por completo de vida vegetal, presentando grandes extensiones desprovistas de ella. Durante el trabajo de campo, se prospectaron 51 estaciones de muestreo distribuidas en el área de influencia, sin encontrar hallazgos. La totalidad de la superficie estudiada se clasificó en dos categorías de uso de suelo: "Suelo desnudo sin vegetación", que corresponde al 75% del área (426 hectáreas), y "Área industrial", que corresponde al 25% restante (142 hectáreas). Esta ausencia de flora es consistente con los estudios de otros proyectos con RCA aprobada en zonas cercanas, donde tampoco se ha registrado vegetación. De las prospecciones no se identificaron formaciones vegetales de ningún tipo, ni singularidades ambientales como formaciones únicas, relictuales, remanentes o frágiles. Asimismo, se descartó la presencia de bosques nativos de preservación o formaciones xerofíticas que requieran la aplicación de la Ley N° 20.283 y su reglamento (D.S. N° 68/2009 del MINAGRI). Es importante señalar que, al no haberse registrado flora, no existen especies en categorías de conservación ni afectas a normativas vigentes. Debido a que el Proyecto se emplazará en una zona de desierto absoluto carente de flora, no se requerirá la intervención, corta o destrucción de vegetación durante ninguna de sus fases.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Para la caracterización de la fauna del Proyecto se realizaron tres



campañas estacionales durante el año 2024 (verano, otoño e invierno). El área de influencia (AI) del componente fauna de vertebrados terrestres abarca 568,6 hectáreas y está conformada principalmente por dos ambientes o hábitats: Suelo desnudo sin vegetación (75%) y Área industrial (25%). Este último sector presenta un importante grado de intervención antrópica debido a la explotación previa del rajo Aguilucho, que incluye depósitos de material estéril, caminos de tierra y suelos removidos. El ambiente general es de desierto absoluto, con un clima riguroso que limita el establecimiento de la biota terrestre.

Fauna de vertebrados

A pesar de aplicar diversas metodologías de muestreo —incluyendo 411 transectos, 55 estaciones con cámaras trampa y 112 puntos de muestreo específicos—, la riqueza de vertebrados resultó ser baja. Se registró un total de siete (7) especies, de las cuales seis son nativas y una es introducida. Estas corresponden a cinco especies de aves (*Cathartes aura*, *Phalcoboenus megalopterus*, *Sicalis olivascens*, *Zonotrichia capensis* y *Zenaida auriculata*) y dos mamíferos (*Lycalopex griseus* y *Canis familiaris*). No se registraron especies de reptiles, anfibios ni micromamíferos.

Solo se identificó una especie en categoría de conservación: el Zorro chilla (*Lycalopex griseus*), clasificado como de Preocupación Menor (LC).

Ninguna de las especies registradas se encuentra en categoría de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable) ni está clasificada como de baja movilidad.

Aves de interés para la conservación

En el caso de las aves marinas y nocturnas, se efectuaron búsquedas dirigidas de especies relevantes como la Gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) y las Golondrinas de mar. A pesar de los esfuerzos de muestreo, no se encontró evidencia de su presencia, nidificación ni reproducción en el área de influencia del Proyecto. Los sitios de nidificación conocidos más cercanos se ubican a distancias considerables:

- Golondrinas de mar: El sitio más próximo se localiza a más de 40 km al sur del proyecto. La colonia denominada "Pampa del Indio Muerto" se ubica a 53,8 km.
- Gaviota garuma: El sitio de nidificación más cercano se encuentra a más de 45 km al sur, mientras que la colonia "Taltal Interior" está a 90 km al norte.

Respecto a los quirópteros (murciélagos), no se registraron individuos en el área.

Fauna de invertebrados terrestres

Para la fauna de invertebrados, también se realizaron tres campañas estacionales en 2024, implementando 51 estaciones de muestreo y 225 puntos con diversas técnicas de captura.

Se identificaron 4 especies de insectos (agrupadas en 3 órdenes y 4 familias), con un total de 22 individuos contabilizados. La Clase Insecta



	representó el 100% de los artrópodos observados, siendo el orden Lepidóptera (mariposas) el más representativo. Ninguna de las especies de invertebrados registradas se encuentra en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	El Proyecto se emplaza en la comuna de Taltal, Región de Antofagasta, a unos 75 km al sureste de dicha ciudad. El asentamiento humano más cercano corresponde a Caleta Cifuncho, ubicada a 5,4 km de la Planta Las Luces, una de las instalaciones industriales asociadas al Proyecto. La principal interacción con la comunidad se dará a través del tránsito de vehículos de carga sobredimensionada que se desplazarán desde Mina Aguilucho hacia esta planta. De acuerdo a la información presentada durante la evaluación, no se prevén impactos significativos sobre los recursos naturales que puedan ser utilizados por Grupos Humanos. En relación con el transporte del mineral, se establecen dos flujos principales: • Óxidos a Planta Franke, ubicada a 9,4 km, durante los siete años de operación. • Sulfuros a Planta Las Luces, a 87,6 km de distancia, desde el tercer año de operación hasta el final de la vida útil del proyecto. Ambos traslados se realizarán en camiones de 30 toneladas por rutas internas y públicas ya existentes. Durante la fase de construcción, se estima un flujo de 22.000 viajes mensuales, mientras que en operación los traslados ascenderán a 250.000 viajes anuales en los primeros años, concentrándose mayormente hacia Planta Franke. Para prevenir efectos en la seguridad vial y en la comunidad, el Titular propone medidas como control de velocidad con señalética, aplicación de bischofita y agua para controlar emisiones de polvo, identificación de vehículos de la empresa y el uso obligatorio de lonas para cubrir cargas. En lo referido a interacción con asentamientos humanos, el único punto cercano es Caleta Cifuncho. No obstante, la información entregada señala que el tránsito del proyecto no interferirá de manera significativa con las rutas utilizadas por sus habitantes, quienes emplean principalmente la Ruta B-900 y no la B-938, donde circularán los camiones hacia Planta Las Luces. No se contempla campamento en faena, por lo que la mayoría de los trabajadores pernoctará en Taltal. Además, se compromete la contratación de al menos un 20% de la mano de obra desde la Región de Antofagasta, con enfoque en paridad de género y difusión de oportunidades a través de la OMIL de Taltal. Finalmente, el proyecto se emplaza en un área previamente intervenida por minería, dentro del distrito Altamira, en la pampa Sierra Overa. La zona



	presenta un uso histórico minero-industrial, baja densidad poblacional y carencia de infraestructura comunitaria, servicios básicos o manifestaciones culturales reconocidas. En virtud de los antecedentes analizados, el Proyecto Mina Aguilucho se emplaza en un territorio con vocación minera, sin centros poblados en su área de influencia ni recursos comunitarios susceptibles de afectación. En consecuencia, el Proyecto no genera impactos significativos sobre grupos humanos, incluyendo a los pertenecientes a pueblos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Impacto ambiental	El área de influencia del proyecto no interactúa con Áreas Protegidas, Áreas colocadas bajo Protección Oficial ni Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. Las unidades de conservación más cercanas son: • El Parque Nacional Pan de Azúcar, que es el área protegida más cercana, se encuentra aproximadamente a 72 km del Proyecto. • El Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad más próximo es Costa de Papos 1, que se encuentra a unos 85 km de distancia. Además, el Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares, vegas, bofedales, estuarios, turberas o humedales protegidos, como los sitios Ramsar. En cuanto a las poblaciones protegidas, los estudios antropológicos realizados no identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia del Proyecto ni en las cercanías de las rutas de transporte de mineral. Los asentamientos y sitios de significación cultural de GHPPI Chango más cercano, como la Quebrada El Hueso y la ciudad de Taltal, se encuentran a más de 70 km de distancia, mientras que la mayoría supera los 100 km. El Área de Desarrollo Indígena (ADI) más cercana es Atacama La Grande, a 244 km. La ausencia de interacción con áreas protegidas, sitios prioritarios y poblaciones indígenas, sumado a la inexistencia de elementos ambientales sensibles (no se registró flora ni formaciones vegetales y la fauna es escasa y de alta movilidad), refuerza la conclusión de que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el valor ambiental del territorio.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental



Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	En cuanto al objeto de protección de los cielos nocturnos para la observación astronómica, cabe señalar que el Proyecto se ubica en la comuna de Taltal, en áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica. Para determinar el potencial impacto del Proyecto, se definió un área de influencia para el componente de luminosidad. De acuerdo con los criterios del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y considerando que la fase de mayor emisión lumínica del Proyecto corresponde a la de operación con una potencia total instalada de 15 kW, esta área de propagación corresponde a una circunferencia con un radio de 9 km. Los observatorios científicos más cercanos se encuentran a distancias considerables y fuera del área de influencia de esta componente. Los más próximos son el Extremely Large Telescope (ELT), que se encuentra a 135 km de distancia, y el Observatorio Paranal, a 138 km en línea recta del Proyecto. Por lo anterior, se descartan efectos significativos sobre los centros de investigación científica. Por otra parte, el diseño del Proyecto cumplirá en todas sus fases con las exigencias del D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores". Todas las luminarias exteriores utilizadas serán tipo LED, con una temperatura de color de 4000 K, y estarán orientadas hacia el suelo para cumplir con la normativa.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El Proyecto se emplaza en la Macrozona del Paisaje Norte Grande, específicamente en la subzona definida como Desierto Absoluto, dentro de un área de influencia de 4.766,1 ha. El análisis identificó tres Unidades de Paisaje (UP): • UP1 Planicie Desértica: Se caracteriza por grandes extensiones homogéneas de relieve llano con pendientes suaves ($<15^\circ$), sin vegetación y con texturas de suelo finas y medias. Su calidad visual es Baja. • UP2 Planicie de Explotación Minera: Corresponde al área ya intervenida del rajo existente de Mina Aguilucho. Es una unidad de origen antrópico que se impone sobre el paisaje con grandes volúmenes de acopio de material. Su calidad visual es Baja. • UP3 Relieve Montañoso de Serranía: Definida por la presencia de relieves montañosos y cordones de cerros que rodean el área del Proyecto, rompiendo la horizontalidad de la planicie. Esta unidad presenta una calidad visual Media. Los análisis de visibilidad indican que las obras del Proyecto son perceptibles desde caminos públicos como la ruta B-955, C-115-B y el camino auxiliar de la línea férrea B-895-C. Los fotomontajes realizados



	desde los Puntos de Observación PO1, PO3 y PO6 muestran que, si bien los botaderos y stockpiles son visibles, estos se integran cromáticamente al entorno y no alteran significativamente la calidad visual existente, que seguirá siendo baja. Con respecto al valor turístico, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico. Esto se debe a que no está en relación directa con ningún atractivo natural o cultural, ni posee valor patrimonial en términos de servicios o actividades turísticas. Las rutas que llegan al área del Proyecto no conectan con ningún atractivo y tienen un carácter predominantemente minero e industrial. En conclusión, el Proyecto se inserta en un entorno ya intervenido, con una calidad visual general Baja y sin generar una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, sobre la percepción paisajística o el valor turístico de la zona. Para un mayor detalle, se puede consultar el Anexo 12 de la Adenda de la DIA (Actualización Estudio de Paisaje).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Patrimonio Arqueológico La inspección visual arqueológica realizada en terreno para el Proyecto reportó el registro de 26 hallazgos arqueológicos en total, de los cuales 25 son eventos de talla lítica y uno corresponde a un basural histórico. De los 26 hallazgos, 13 elementos serán afectados por las obras del Proyecto y, por lo tanto, se solicita el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132 para su intervención. Estos hallazgos se superponen espacialmente con el Rajo Principal, la plataforma de stockpiles y el canal poniente. La metodología de intervención para estos sitios, que serán afectados por las obras del Proyecto, incluirá la recolección superficial junto con un decapado. Este último procedimiento consiste en la excavación de un área en niveles sucesivos para rescatar material que pudiera encontrarse a escasa profundidad. Para la protección de los elementos patrimoniales que no serán afectados directamente por las obras, se establecerán áreas de exclusión con cercos visibles de al menos 1,20 metros de altura y un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos. Adicionalmente, se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente durante las obras de escarpe y excavación, a cargo de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. Patrimonio Paleontológico El área del Proyecto en materia paleontológica, no se detectaron fósiles en superficie. Sin embargo, se identificaron unidades geológicas con potencial susceptible (medio a bajo) <u>Medidas de Gestión y Cumplimiento Normativo:</u>



	Para cumplir con la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, el Proyecto resguardará el componente paleontológico, que declara Monumentos Nacionales a todos los fósiles y los lugares donde se encuentren. Para ello, el Proyecto implementará un Protocolo en caso de hallazgos fortuitos de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico durante la fase de construcción. Este protocolo, que será incluido en las charlas de inducción al personal, establece los siguientes procedimientos: • Detención de obras: Se detendrá inmediatamente toda obra en el lugar del hallazgo, resguardando un radio de al menos 2 metros alrededor. Si se trata de un nivel o estrato paleontológico, el área de protección será mayor para delimitar su extensión. • Aviso interno: Se notificará de inmediato al jefe de obra o superior a cargo, quien informará al departamento de Medio Ambiente del Titular. • Protección del hallazgo: El área será debidamente delimitada y señalizada para su protección, restringiendo el ingreso al sector. • Notificación al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN): Se notificará al CMN sobre el hallazgo en un plazo máximo de cinco días hábiles desde su descubrimiento, adjuntando coordenadas UTM y un registro fotográfico. El CMN determinará los pasos a seguir. Adicionalmente, el Proyecto realizará charlas de capacitación paleontológica a los trabajadores que participen en actividades de excavación y movimientos de tierra. Estas charlas serán preparadas e impartidas por un profesional paleontólogo calificado
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de material
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento de emisiones atmosféricas. • Aumento del ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Respecto a las poblaciones cercanas, el Proyecto se emplaza en un área rural remota y despoblada en la comuna de Taltal, Región de Antofagasta, aproximadamente a 75 km al sureste de la ciudad de Taltal. No existen grupos humanos ni asentamientos permanentes o temporales al interior del área de influencia inmediata de las obras. El área ya se encuentra intervenida por actividades mineras e industriales. Los centros poblados más próximos al área de las faenas mineras se encuentran a distancias considerables, lo que descarta afectaciones a su salud: • La ciudad de Taltal se ubica a aproximadamente 75 km al



	noroeste del Proyecto. • La localidad de Caleta Cifuncho está a unos 82 km al oeste.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto cumple con las normas primarias de calidad ambiental vigentes y no representa riesgos para la salud de la población, ya que sus aportes no tienen el potencial de provocar un detrimento en la calidad del aire que pueda generar dichos riesgos. Esto se fundamenta en la ubicación remota del Proyecto, la temporalidad de sus emisiones y la ausencia de receptores sensibles en el área de influencia. <u>Emisiones Atmosféricas y Modelación de Dispersión</u> Los resultados de los modelos de dispersión de contaminantes (CALPUFF) indican que el aporte del Proyecto tiene un alcance geográfico acotado al área donde se emplazará, es decir, al interior de las operaciones de Minera Aguilucho. El impacto en los receptores es nulo respecto de las normas de calidad del aire vigentes para material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO). Los máximos aportes del Proyecto se concentran en el Punto de Máximo Impacto (PMI), localizado dentro de la faena. Para MP_{2,5}, la concentración máxima en 24 horas alcanza 53,81 µg/m³ (percentil 98), con una media anual de 33,90 µg/m³; este contaminante disminuye por debajo del nivel de impacto significativo (SIL = 1,7 µg/m³) a 9,66 km de distancia. En el caso del MP₁₀, el valor máximo de 24 horas corresponde a 318,18 µg/m³ (percentil 98), con una media anual de 192,73 µg/m³, y desciende bajo el SIL de 5,0 µg/m³ a los 21,8 km. Respecto del NO₂, la concentración horaria máxima se estima en 147,40 µg/m³N (percentil 99), reduciéndose por debajo del SIL de 16,0 µg/m³ a 4,68 km, mientras que la media anual alcanza 2,34 µg/m³N, descendiendo bajo el SIL de 1,0 µg/m³ a los 3,11 km. En cuanto al CO y SO₂, los aportes del Proyecto son tan bajos que no alcanzan los valores de referencia definidos por los SILs, razón por la cual no se generaron curvas de isoconcentración para dichos contaminantes. En síntesis, los aportes del Proyecto son estadísticamente insignificantes a distancias relativamente cortas de las fuentes emisoras y se mantienen dentro de los límites establecidos por la normativa de calidad del aire. . <u>Medidas de Control</u> Para todas las etapas se implementarán medidas de control y abatimiento de emisiones. El control del material particulado por



	tránsito en caminos no pavimentados se realizará mediante humectación y la aplicación de bischofita, esta última con una eficiencia de control del 75%. Los camiones de transporte de material circularán con su carga debidamente cubierta o encarpada. Justificación de Inexistencia de Riesgo Por lo tanto, de acuerdo con los aportes de contaminantes atmosféricos al área de influencia, y considerando la ubicación remota del Proyecto y la implementación de medidas de control, no se generará un riesgo para la salud de la población.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto no superará los límites de ruido establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA en ninguna de sus fases. Las modelaciones acústicas, realizadas con el software especializado SoundPLAN v8.1, concluyen lo siguiente para cada fase: <u>Fase de construcción:</u> La modelación del escenario más desfavorable, con todos los frentes de trabajo operando en forma simultánea, proyecta un nivel de presión sonora de 32 dB(A) en el receptor sensible más cercano (R1), tanto en período diurno como nocturno. Este valor se encuentra muy por debajo de los límites establecidos para Zona Rural, de 65 dB(A) en horario diurno y 50 dB(A) en horario nocturno. <u>Fase de operación:</u> En esta etapa, el nivel de presión sonora proyectado en el receptor más cercano es de 30 dB(A), cumpliendo con el límite diurno de 65 dB(A). Adicionalmente, el transporte de mineral por caminos públicos y privados generará en R1 un nivel de 61 dB(A), valor que cumple con el límite de referencia de 70 dB(A) para Zona Industrial. <u>Fase de cierre:</u> Los resultados proyectan un nivel de presión sonora de 20 dB(A) en el receptor más cercano, lo que cumple holgadamente con el límite diurno de 65 dB(A). <u>Tronaduras:</u> Durante las fases de construcción y operación, las proyecciones estiman un nivel de presión sonora de 107 dB(L) en el receptor más cercano, cumpliendo con el límite de 115 dB(L) establecido en la norma de referencia australiana AS 2187.2-2006. En síntesis, aunque el Proyecto tiene asociadas emisiones acústicas en todas sus fases, las modelaciones demuestran que en todos los escenarios se cumple con la normativa vigente y de referencia. Por lo tanto, no se generarán riesgos para la salud de la población por superación de los valores de ruido establecidos. La caracterización basal y los resultados de la modelación se encuentran en el Anexo 1-6 de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar	En cuanto a los efluentes y residuos, el Proyecto considera un manejo integral que incluye el tratamiento de las aguas servidas en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), la disposición de residuos sólidos domiciliarios en rellenos sanitarios autorizados, el acopio temporal y retiro de residuos industriales no peligrosos, y



el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	el almacenamiento seguro de residuos peligrosos en bodegas especializadas conforme al D.S. N°148/2003. Para lo anterior, se contempla la tramitación de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) 138, 140 y 142, con todos los antecedentes técnicos y formales exigidos por la normativa. De acuerdo con lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará exposición a contaminantes derivados de efluentes o residuos, asegurando que no se produzcan efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, específicamente, aguas servidas y lodos, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Presencia de fauna nativa, incluyendo el Zorro chilla (<i>Lycalopex griseus</i>), que está en la categoría de menor riesgo (LC). En ninguna fase del Proyecto se extraerán ni explotarán recursos renovables.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Solo se registró una especie de fauna en categoría de conservación: el mamífero zorro chilla (<i>Lycalopex griseus</i>), clasificado en categoría de Preocupación Menor (LC). Ninguna de las especies registradas se encuentra en una categoría de amenaza superior (como En Peligro o Vulnerable).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Se identificaron dos macrounidades de suelo: suelos en planicie aluvial (delgados, formados por materiales eólicos y aluviales) y suelos en lomajes y cerros (con abundante pedregosidad y pavimento del desierto). La capacidad de uso de estos suelos está limitada a la Clase VIII, lo que significa que no tienen valor agrícola, ganadero o forestal. Presentan texturas gruesas, escasa capacidad de retención de agua y muy severas limitaciones, por lo que se desestima su capacidad para sustentar biodiversidad.



	No se consideran descargas de efluentes industriales al suelo. Las aguas servidas serán tratadas en una Planta de Tratamiento (PTAS) y una fosa séptica, y el efluente tratado se reutilizará para la humectación de caminos. Para prevenir la contaminación, se aplicarán las siguientes medidas: • El manejo de residuos peligrosos (RESPEL) se realizará en bodegas que cumplen con el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • Las bases del patio de residuos industriales y de la zona de acopio de neumáticos serán acondicionadas con una carpeta granular estabilizada con bischofita, para minimizar la generación de material particulado. • Se implementará un plan de contingencias y emergencias ante derrames de sustancias o residuos peligrosos. • Se implementará un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe y excavación, a cargo de un profesional competente. Respecto a la erosión y la estabilidad, se realizaron análisis de susceptibilidad por inestabilidad de ladera y por potencial de escorrentías. Los resultados indican que la mayor parte del área de influencia presenta una susceptibilidad baja a la inestabilidad de laderas. Aunque existen áreas críticas con susceptibilidad media a muy alta por escorrentías, asociadas a la red de drenaje natural, el Proyecto contempla obras hidráulicas (canales de desvío) para mitigar este riesgo. En relación con el cambio climático, los datos proyectados indican un leve aumento en la precipitación máxima diaria, pero se descartan sinergias negativas ya que las obras de desvío de aguas están diseñadas para contener escurrimientos de crecidas con un período de retorno de 100 años. La condición de riesgo climático en la zona es baja. En conclusión, considerando la baja capacidad de uso y biodiversidad del suelo, junto con las medidas de gestión y manejo de residuos y escorrentías previstas, no se generarán efectos adversos significativos sobre este recurso.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y Vegetación El área de influencia del Proyecto (568 ha) corresponde fitogeográficamente al Desierto Interior de Taltal, caracterizado por la ausencia de vegetación, lo que fue corroborado en tres campañas estacionales realizadas en 2024, sin registros de flora vascular en 86 estaciones prospectadas. La totalidad del área se clasificó como "suelo desnudo sin vegetación" (75% superficie natural y 25% área industrial previamente intervenida). No se identificaron formaciones vegetales singulares ni especies en categorías de conservación, por lo que no existen elementos florísticos afectos a normativa vigente, incluyendo el D.S. N°68/2009 del MINAGRI.



	Debido a que el Proyecto se emplazará en una zona industrial inmersa en un ambiente de desierto absoluto carente de flora, no se requerirá la intervención, corta o destrucción de vegetación durante ninguna de sus fases. Consecuentemente, no se generarán efectos adversos significativos sobre el componente ambiental de flora y vegetación. Fauna Terrestre Se registraron 7 especies de vertebrados (5 aves y 2 mamíferos), de las cuales el Zorro chilla (<i>Lycalopex griseus</i>), se encuentra clasificado como de Preocupación Menor (LC). No se detectaron reptiles, anfibios, micromamíferos ni quirópteros. Tampoco se evidenció la presencia, nidificación o reproducción de especies de interés como golondrinas de mar o gaviota garuma, cuyos sitios relevantes se ubican a más de 40 km del área de influencia. En invertebrados terrestres, se identificaron 4 especies de insectos (22 individuos), ninguna en categoría de conservación. Medidas de Control: • Prohibición de alimentar, cazar, capturar fauna silvestre o ingresar mascotas a la faena. • Señalética informativa y control de velocidad máxima de 50 km/h en caminos internos, con monitoreo vía GPS. • Instalaciones de residuos con contenedores herméticos y/o cercos perimetrales para evitar atracción de fauna. Considerando la baja riqueza y abundancia de especies, la ausencia de fauna amenazada y el carácter industrial del área, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la fauna terrestre ni invertebrada en su área de influencia.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo El Proyecto intervendrá aproximadamente 228 hectáreas durante su vida útil, superficie ubicada en un ambiente de desierto absoluto sobre suelos de Capacidad de Uso Clase VIII, con limitaciones severas y sin valor agrícola, ganadero o forestal. Se trata de suelos delgados, de textura gruesa, con baja retención de agua y sin desarrollo pedogénico, por lo que no poseen capacidad para sustentar biodiversidad. Los análisis geoquímicos (ABA y NAG) realizados a materiales de botaderos y stocks descartan la posibilidad de drenaje ácido de mina (DAM), dado su pH neutro-alcalino y bajo contenido de azufre.



En la fase de cierre, se contempla el desmantelamiento de instalaciones, la demolición y disposición autorizada de hormigones, el relleno de excavaciones y el perfilamiento del terreno, con el fin de devolver condiciones similares a las existentes previamente.

Aire

La modelación de dispersión de contaminantes concluye que el impacto en los receptores es nulo respecto de las normas de calidad del aire vigentes. Los aportes se consideran estadísticamente insignificantes a distancias relativamente cortas de las fuentes emisoras, dada la ubicación remota del Proyecto y la ausencia de receptores humanos sensibles en el área de influencia.

Para minimizar el impacto, se implementarán medidas de control como la humectación de caminos interiores de la mina tres veces al día y la aplicación de supresores de polvo como la bischofita en otros caminos, esta última con una eficiencia de control del 75%.

Por lo tanto, se concluye que los aportes del Proyecto no tienen el potencial de provocar un detrimento en la calidad del aire que pueda generar riesgos a la salud de la población o daños sobre los recursos naturales.

Hidrología (Aguas Superficiales)

El área del Proyecto se ubica en la cuenca "Costeras entre Q. la Negra y Q. Pan de Azúcar", específicamente en la subcuenca y subsubcuenca Quebrada de La Cachina. Esta es una zona de extrema aridez donde no se registran aguas superficiales permanentes. Las quebradas existentes son de carácter intermitente y solo se activan esporádicamente ante eventos de precipitación importantes. La precipitación media anual en la zona es muy baja, estimada en 9 mm.

Para gestionar las eventuales escorrentías superficiales y proteger la infraestructura, el Proyecto construirá dos canales de desvío de aguas lluvia (Canal Poniente de 5,728 m y Canal Oriente de 2,720 m). Estos canales interceptarán y desviarán los flujos provenientes de las quebradas que afluyen a la zona del proyecto. El diseño considera que toda el agua que ingrese a estas obras será restituida aguas abajo, por lo que no se alterarán significativamente los caudales de crecida ni se contempla el trasvase entre cuencas.

Adicionalmente, se ha descartado que el proyecto genere contaminación de las aguas, ya que no contempla descargas a cursos superficiales. Las aguas servidas tratadas serán reutilizadas para la humectación de caminos.

Hidrogeología (Aguas Subterráneas)



	El impacto del Proyecto sobre el recurso hídrico subterráneo se considera nulo. Los estudios de línea de base, que incluyeron la realización de siete sondeos exploratorios profundos, han determinado que no se detectó la presencia de aguas subterráneas hasta una cota de al menos 1,400 m.s.n.m. Considerando que la máxima profundidad de excavación del rajo final proyectado se ubicará en la cota 1,500 m.s.n.m., el nivel freático inferido se encuentra aproximadamente 100 metros por debajo del fondo del rajo. Con base en estos antecedentes, se concluye que: • Se descarta cualquier interacción directa del Proyecto con acuíferos o aguas subterráneas. • No se contempla la formación de un pit lake (lago de mina) en la fase de cierre, debido a la ausencia de aportes de agua subterránea y a las condiciones climáticas de baja precipitación (9 mm/año) y alta evaporación. • El Proyecto no extraerá ni explotará recursos hídricos subterráneos, ya que toda el agua requerida será suministrada por proveedores externos autorizados. Aunque en la mina subterránea Altamira, ubicada a 6.5 km, se han observado afloramientos puntuales, estos corresponden a aguas de larga residencia transportadas por estructuras geológicas profundas y no evidencian la existencia de un acuífero continuo o compartido con el Proyecto.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Considerando la ausencia total de flora y formaciones vegetales en el área de influencia del Proyecto, no se generará intervención ni pérdida de diversidad biológica. Por lo tanto, el Proyecto no contempla la implementación de medidas o la solicitud de permisos ambientales sectoriales asociados a este componente.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Ruido y Vibraciones En materia de ruido y vibraciones, los antecedentes presentados por el titular indican que no se generarán impactos significativos sobre la fauna nativa. De acuerdo con la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), un impacto potencial por ruido se considera relevante en áreas donde se concentren especies nativas, existan sitios de



	importancia para su nidificación, reproducción o alimentación, o en áreas con protección oficial. Durante las campañas de terreno se registró la presencia del zorro chilla (<i>Lycalopex griseus</i>), especie nativa clasificada en categoría de Preocupación Menor (LC). Sin embargo, el análisis de hábitat concluyó que el área de influencia del Proyecto no constituye un sitio de relevancia para la reproducción o alimentación de esta especie. El ambiente se caracteriza por ser un desierto absoluto sin vegetación, lo que limita la disponibilidad de recursos (alimento, refugio) para la fauna. La escasa fauna registrada, incluido el zorro, es de alta movilidad y su presencia se asocia de manera temporal a las actividades humanas existentes en la zona, y no a un uso permanente del hábitat. Dado que no se cumplen las condiciones que definen un receptor sensible según la guía del SEA, no se prevé un impacto adverso significativo asociado a ruido sobre la fauna nativa. Por lo tanto, se descarta la generación de los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el artículo 11 de la Ley N°19.300 para este componente. Medidas preventivas para proteger a la fauna: • Se instalarán señaléticas que informen sobre la prohibición de alimentar, cazar o coleccionar fauna silvestre y la prohibición de tener animales domésticos en las faenas. • Se establecerá un límite de velocidad de 50 km/h en los caminos internos y se capacitará a los conductores para reducir la velocidad a 10 km/h o detenerse por completo si observan animales en la vía. • Los residuos orgánicos serán manejados en contenedores herméticos y fijados para no atraer animales. • Las bodegas y patios de residuos contarán con cercos perimetrales de 1,8 m de altura y 20 cm de profundidad bajo el subsuelo para evitar el ingreso de fauna con capacidad de excavación. Con estas medidas, y considerando la baja presencia de fauna y la ausencia de hábitats críticos, se estima que los efectos serán acotados y transitorios, descartándose la generación de impactos adversos significativos sobre las poblaciones de fauna presentes en el área de estudio.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos), el Proyecto considera medidas de almacenamiento y manejo según normativa vigente, por lo que, no se generarán efectos negativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los insumos y residuos generados. Respecto a la forma de manejo de los residuos sólidos, ver apartados 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente documento. Y en relación con forma de



	manejo de los residuos líquidos, ver apartados 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente documento. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla la intervención ni la explotación de recursos hídricos, ya sean superficiales o subterráneos. La totalidad del agua requerida, tanto para consumo potable como para fines industriales, será adquirida a proveedores autorizados, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente. En relación con los aspectos solicitados, se señala lo siguiente: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: El Proyecto no contempla la intervención ni explotación de cuerpos de agua subterránea que contengan aguas milenarias y/o fósiles. Los estudios hidrogeológicos realizados, que incluyeron siete sondajes exploratorios profundos, no detectaron la presencia de agua subterránea hasta al menos la cota 1.400 m.s.n.m. Esta cota se encuentra aproximadamente 100 metros por debajo del piso proyectado para el rajo final. Además, la recarga del sistema hidrogeológico en la zona es prácticamente nula debido a las condiciones de baja precipitación (9 mm/año) y alta evaporación. Por lo tanto, se descarta la afectación de aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles: El Proyecto no producirá alteraciones ni fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua superficiales o subterráneos. • Aguas superficiales: En el área del Proyecto no existen cursos de agua permanentes; solo quebradas intermitentes que se activan esporádicamente con lluvias importantes. El Proyecto no extraerá agua de estas quebradas ni descargará efluentes en ellas. Para gestionar las eventuales crecidas, se construirán dos canales de desvío de aguas lluvia. El diseño de estos canales asegura que toda el agua captada sea restituida aguas abajo, por lo que no se alterarán significativamente los caudales. • Aguas subterráneas: El Proyecto no contempla la extracción ni la inyección de agua en acuíferos, ya que la totalidad del agua requerida provendrá de proveedores externos autorizados. Los estudios confirman que las obras del Proyecto, incluido el rajo más profundo (cota 1.500 m.s.n.m.), no interceptarán el nivel freático inferido, que se encuentra por debajo de la cota 1.400 m.s.n.m. En consecuencia, no se generarán fluctuaciones en los niveles de aguas subterráneas. g.3. Vegas y/o bofedales: El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el



	ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. No se han identificado este tipo de ecosistemas dentro del Área de Influencia. g.4. Humedales, estuarios y turberas: En el Área de Influencia delimitada del Proyecto no se registran humedales, estuarios ni turberas que pudieran verse afectados por cambios en los niveles de aguas superficiales o subterráneas. El Proyecto tampoco se emplaza en o próximo a humedales protegidos. g.5. Glaciares: En la ubicación del Proyecto y su Área de Influencia no se han identificado glaciares cuya superficie o volumen pueda ser susceptible de modificación. En conclusión, el Proyecto no generará impactos significativos vinculados con la intervención o explotación de recursos hídricos. Con base en los antecedentes levantados en terreno, incluyendo siete sondajes exploratorios, no se ha identificado la presencia de aguas subterráneas hasta al menos la cota 1.400 m.s.n.m., nivel ubicado aproximadamente 100 metros por debajo del piso del rajo final. Adicionalmente, el Proyecto no contempla intervenir y/o explotar cursos ni cuerpos de agua en los que se generen fluctuaciones de niveles. Por lo tanto, no se producirán alteraciones en los niveles de aguas subterráneas o superficiales, asegurando así el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto, se emplaza en la comuna de Taltal, Región de Antofagasta, a unos 75 kilómetros al sureste de la ciudad homónima. El asentamiento humano más cercano durante su fase de operación es Caleta Cifuncho, ubicada aproximadamente a 5,4 kilómetros de la Planta Las Luces, una de las instalaciones industriales vinculadas al proyecto. La interacción principal entre la comunidad y la faena se dará a través del tránsito de vehículos de carga sobredimensionada, los cuales se desplazarán desde Mina Aguilucho hacia dicha planta.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En cuanto al uso de recursos por parte de grupos humanos, el asentamiento más cercano es Caleta Cifuncho, cuya economía depende de la pesca y la horticultura hidropónica. Asimismo, comunidades Changas de Taltal, ubicadas a más de 100 km, dependen de recursos naturales, agua y vegetación medicinal. Sin embargo, el Proyecto no se emplaza en su área de influencia. Respecto al agua, el Titular indica que durante las fases de construcción y operación usará agua potable embotellada y agua para servicios higiénicos mediante camiones aljibe. El agua industrial provendrá de proveedores con derechos vigentes para humectación de caminos y preparación de rellenos, también transportada por aljibes. Sobre las aguas servidas el Titular señala que serán tratadas en una PTAS modular de lodos activados, reutilizándose para control de polvo o disponiéndose por infiltración en caso de emergencia. El área del proyecto no presenta aguas subterráneas relevantes (hasta 1.400 m s.n.m., bajo el rajo final), ni se ubica cerca de humedales, vegas, bofedales o glaciares. Además, el Titular no considerará la explotación de aguas fósiles. Sin embargo, el Titular presenta un Plan de Contingencia Hídrica que contempla piscinas estancas, bombeo y un programa mensual de monitoreo de caudales y calidad. En cuanto a recursos naturales, el Proyecto no generará efectos adversos significativos, toda vez que la zona corresponde a desierto absoluto, con suelos de bajo desarrollo, alta erosión eólica y escasa biodiversidad. Tampoco existen formaciones vegetales, cuerpos de agua ni ecosistemas sensibles que pudieran verse afectados. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos en recursos naturales utilizados por grupos humanos o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, descartándose afectación en el marco del literal a) del Artículo 7 del RSEIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con la información proporcionado por el Titular, el Proyecto contempla la extracción de minerales de cobre, tanto óxidos como sulfuros, desde tres rajes: Principal, Satélite 1 y Satélite 2. Una vez extraídos, los minerales serán depositados temporalmente en acopios (stocks) para luego ser transportados a dos plantas de procesamiento, constituyendo estos traslados los principales flujos asociados a la operación. Durante la fase de construcción, estimada en 12 meses, se proyecta un flujo vehicular de alrededor de 22.000 viajes mensuales, asociado principalmente al transporte de mineral en



la etapa de prestripping hacia la Planta Franke.

En la fase de operación, el transporte de óxidos a la Planta Franke se realizará durante los siete años completos, cubriendo una distancia de 9,4 km por las rutas C-119-B y C-115-B, con un tiempo de viaje estimado de 26 minutos ida y vuelta. Este traslado concentrará la mayor parte de los aproximadamente 250.000 viajes anuales proyectados en los primeros años de operación.

El transporte de sulfuros a la Planta Las Luces se iniciará a partir del tercer año de operación y se mantendrá hasta el final de la vida útil del Proyecto (año 7). Este trayecto considera una distancia total de 87,6 km, incluyendo el uso de la Ruta B-955 (camino privado de Minera Las Cenizas) y tramos de las rutas B-940 y B-938, con un tiempo estimado de 2 horas y 47 minutos por viaje ida y vuelta.

En ambos casos, el transporte se realizará mediante camiones de 30 toneladas de capacidad, utilizando caminos internos del Proyecto junto con vías públicas y privadas ya existentes. El acceso principal a la faena se efectuará desde la Ruta 5 Norte, conectando con la Ruta B-955 hacia el este en un tramo aproximado de 55 km.

En cuanto a la interacción de uso de rutas con asentamientos humanos, el más cercano corresponde a Caleta Cifuncho, próximo a Planta Las Luces. El análisis realizado en base a la información presentada por el Titular, indican que el tránsito de vehículos del Proyecto no obstaculizará la circulación ni aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento de sus habitantes, dado que éstos utilizan principalmente la Ruta B-900 y el atajo costero por la B-904 de acuerdo con información proporcionada en la DIA. Por su parte, los camiones del Proyecto accederán a Planta Las Luces mediante un camino privado desde la Ruta B-938, sin necesidad de empalmar con la B-900, salvo en situaciones excepcionales. Aunque los habitantes de Caleta Cifuncho podrían eventualmente usar la B-938 para dirigirse a Taltal, de acuerdo con la información proporcionada por el Titular en la DIA, su ruta habitual es la B-900. Cabe señalar que solo un cuarto del mineral transportado tendrá como destino Planta Las Luces, mientras que el resto se enviará a Planta Franke.

El Titular ha presentado medidas preventivas:

- Control de velocidad: instalación de al menos cinco señaléticas en las vías internas del Proyecto (coordinadas referenciales en Tabla 9 de la Adenda Complementaria).
- Control de emisiones de polvo: aplicación de bischofita dos veces al año en caminos internos y externos; humectación



	con agua dos a tres veces al día en rajo y botaderos. • Identificación de vehículos: todos los camiones, buses y camionetas llevarán señalética institucional para facilitar su reconocimiento por la comunidad. • Seguridad en el transporte: uso obligatorio de lonas para cubrir material susceptible de dispersión; prohibición de circulación de vehículos que emitan humo visible. Por lo anterior, se descarta que el Proyecto genere impactos en lo respectivo al literal b) del Artículo 7 del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Es importante precisar que el Proyecto se desarrollará en un área previamente intervenida por actividades mineras. En particular, el rajo Principal absorberá al antiguo rajo Aguilucho, ubicado a 75 km al noreste de la ciudad de Taltal, dependiendo del punto de referencia. Las principales obras, incluidos los rajes, se ubicarán en la pampa Sierra Overa, dentro del Distrito Censal N.º 6 de Altamira. Se trata de un área rural donde predomina el uso de suelo minero e industrial, con baja densidad poblacional y sin provisión de servicios básicos, bienes ni equipamientos comunitarios. Los principales servicios se concentran en la comuna de Taltal, a unos 75 km de distancia, mientras que servicios de alimentación se encuentran en menor medida en el sector de Caleta Cifuncho. El Titular ha estimado la siguiente demanda de personal para las distintas fases del Proyecto: El Proyecto no contempla campamento propio, por lo que se prevé que los trabajadores pernocten en la comuna de Taltal. En faena se dispondrá de un comedor, aunque no se producirá alimentación en el lugar, debiendo los trabajadores llevar sus propios alimentos. El Titular presentó el Programa de Integración Social y Calidad de Vida de la Región de Antofagasta, cuyo objetivo será promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la comuna de Taltal y de la región. En este marco, se ha comprometido a: • Contratar al menos un 20% de la mano de obra desde la Región de Antofagasta. • Fomentar la paridad de género en la contratación. • Difundir los perfiles laborales a través de distintos medios, incluyendo la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de Taltal. En consecuencia, se concluye que el desarrollo del Proyecto no afectará la disponibilidad ni el acceso de la población local a dichos elementos, garantizando la no interferencia con la infraestructura y servicios esenciales para las comunidades cercanas teniendo presente el compromiso de contratación de



	mano de obra local. Considerando que el Proyecto se emplaza en un área previamente intervenida con uso predominantemente minero e industrial, sin presencia de servicios básicos, bienes ni equipamientos comunitarios en su área de influencia, y que dichos servicios se concentran principalmente en la comuna de Taltal, se descarta la generación de impactos significativos asociados al literal c) del artículo 7 del RSEIA, relativo al uso o alteración de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto se emplazará en un área previamente intervenida por actividades mineras, dentro del distrito minero Altamira, a aproximadamente 80 km al sureste de Taltal. La zona presenta un uso predominante de suelo minero e industrial, sin presencia de centros poblados ni de actividades vinculadas al uso comunitario del territorio. En este sentido, no se reconocen manifestaciones culturales, intereses comunitarios ni elementos que puedan comprometer los sentimientos de arraigo o la cohesión social de grupos humanos. Respecto a Caleta Cifuncho, cabe precisar que la eventual interacción del Proyecto con esta localidad se limita al uso de la Ruta B-938 como vía de transporte. Sin embargo, no existe una relación directa con el asentamiento ni con sus actividades, lo que descarta interferencias en el ejercicio de manifestaciones culturales o en el desarrollo de intereses comunitarios por parte de sus habitantes. En virtud de los antecedentes expuestos, se determina que el emplazamiento del Proyecto, al localizarse en un área de uso minero-industrial y alejada de centros poblados, no genera impactos significativos en lo relativo al literal b) del artículo 7 del RSEIA, descartándose efectos sobre manifestaciones culturales, intereses comunitarios o la cohesión social de los grupos humanos cercanos.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia del Proyecto no se registran Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Los GHPPI más cercanos se encuentran a una distancia aproximada de 90 km, sin vinculación con las rutas de transporte de mineral ni con los factores generadores de impacto del Proyecto. Asimismo, no se identifica afectación a sitios de significancia cultural asociados a dichos grupos.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales respecto a la
-------------------	--



	localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	Pueblos Indígenas No existen Tierras Indígenas en el área de influencia del Proyecto. Tampoco se registran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) en la comuna de Taltal. El ADI más cercano corresponde a Atacama La Grande, ubicado a 244 km del Proyecto. No se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia del Proyecto ni en las cercanías de las rutas de transporte de mineral. Los estudios antropológicos, que incluyeron levantamiento de información primaria con actores clave indígenas y no indígenas, confirman que los territorios utilizados por las comunidades y agrupaciones del pueblo Chango se sitúan desde la ciudad de Taltal hacia el norte. Las organizaciones de GHPPI y los sitios de significación cultural más cercanos se ubican a distancias considerables del Proyecto: • La organización indígena más próxima es la Comunidad Indígena Changos de Cachinales, ubicada a 90 km al noroeste del Proyecto. • El sitio de significación cultural más cercano corresponde a la Ex Oficina Salitrera Flor de Chile, localizada a 51,2 km del Proyecto. • En promedio, todos los asentamientos históricos y actuales de las comunidades changas se encuentran a más de 100 km de distancia del Proyecto, en línea recta. Considerando estas distancias y la localización de las actividades socioculturales y económicas de los GHPPI, se concluye que el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados tradicionalmente por estas comunidades. Asimismo, las antiguas rutas de trashumancia hacia las salitreras no se verán afectadas en su libre desplazamiento.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se emplazará en áreas protegidas, bajo protección oficial, en sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. El área protegida más cercana corresponde al Parque Nacional Pan de Azúcar, ubicado aproximadamente a 72 km del emplazamiento del Proyecto. Adicionalmente, el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad más próximo es Costa de Papos 1, que se encuentra a unos 85 km. Respecto a los cielos nocturnos y la observación astronómica, si bien el Proyecto se localiza en una comuna con potencial para este uso, los observatorios científicos más próximos se encuentran a distancias considerables. Estos corresponden al Extremely Large Telescope (ELT), situado a 135 km, y el Observatorio Paranal, a 138 km en línea recta del Proyecto. La fase de mayor emisión lumínica del proyecto (15 kW) generará un área de influencia con un radio máximo de 9 km, por lo que no se prevén impactos significativos.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de emplazamiento del Proyecto no se registran Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), ni tampoco se identifican usos territoriales, actividades productivas o prácticas tradicionales asociadas a comunidades indígenas. Asimismo, las partes, obras y acciones del Proyecto no se superponen ni se localizan en proximidad a GHPPI que pudieran verse afectados. En consecuencia, se descarta la generación de impactos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el marco de la ejecución del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se emplazará en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares ni en territorios de valor ambiental susceptibles de afectación. El área protegida más cercana corresponde al Parque Nacional Pan de Azúcar, ubicado aproximadamente a 72 km del emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad más próximo es Costa de Papos 1, que se encuentra a unos 85 km. Respecto a los cielos nocturnos y la observación astronómica, si bien el Proyecto se localiza en una comuna con potencial para este uso, los observatorios más próximos corresponden al Extremely Large Telescope (ELT), situado a 135 km, y al Observatorio Paranal, a 138 km en línea recta. Ambas instalaciones se encuentran fuera del área de propagación de la luminaria del Proyecto (radio de 9 km), por lo que se descartan impactos significativos asociados a la luminosidad artificial. Adicionalmente, el diseño del Proyecto considera el cumplimiento del D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la norma de emisión para fuentes luminosas exteriores, garantizando que no se generarán efectos adversos sobre los objetos de protección asociados a la calidad astronómica de los cielos. En el área de emplazamiento no se registran Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), tierras indígenas ni Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). La ADI más cercana es Atacama La Grande, a 244 km de distancia. Los territorios utilizados por las comunidades Changas de la comuna de Taltal se sitúan a más de 100 km al noroeste del Proyecto. Todas las actividades se desarrollarán dentro de un área de aproximadamente 228 ha, cuya magnitud y extensión no comprometen recursos, ecosistemas ni objetos de conservación cercanos. En consecuencia, el Proyecto no generará impactos significativos sobre áreas protegidas, sitios prioritarios,



	humedales, glaciares, territorios de valor ambiental ni sobre la calidad astronómica de los cielos nocturnos.
--	---

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Impacto ambiental	El Proyecto no generará una alteración significativa del valor paisajístico ni turístico de la zona. Esto se debe a que el emplazamiento corresponde a un entorno de desierto absoluto, ya intervenido por actividades mineras, donde el estudio de paisaje determinó una calidad visual baja. En este contexto, las nuevas obras, como botaderos y stockpiles, se integran al ambiente existente sin modificar de manera relevante la percepción visual del área. El paisaje circundante se caracteriza por ser común y sin singularidades, con atributos recurrentes en la Región de Antofagasta. Por lo tanto, las obras proyectadas no se distinguirán como elementos protagonistas ni generarán una pérdida de valor escénico. Asimismo, el sector carece de valor turístico, ya que presenta un carácter netamente industrial y no está vinculado a atractivos, servicios o flujos de visitantes. Los principales puntos de interés turístico se concentran en el borde costero de Taltal, a distancias considerables: el Parque Nacional Pan de Azúcar a 72 km y el sitio prioritario Costa de Papos 1 a 85 km. En consecuencia, el Proyecto no obstruirá vistas relevantes ni alterará atributos de una zona con valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico. Las rutas que llegan a la zona tienen un carácter predominantemente minero e industrial y no conectan con ningún atractivo que pueda atraer visitantes. Dentro del área de influencia, que abarca 4,766.1 ha, se identificaron tres Unidades de Paisaje (UP): • UP1 Planicie Desértica y UP2 Planicie de Explotación Minera (área ya intervenida), ambas con una calidad visual Baja. • UP3 Relieve Montañoso de Serranía, que presenta una calidad visual Media. En conjunto, el área del Proyecto posee una calidad visual general Baja. Aunque las obras como botaderos y stockpiles serán visibles desde caminos públicos cercanos, se integrarán cromáticamente al entorno y no alterarán la calidad visual existente. En conclusión, el Proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.



Existencia de valor paisajístico	Se identifica un valor paisajístico general de calidad visual baja en el Área de Influencia. El paisaje del proyecto se compone de tres unidades principales: "Planicie Desértica" (UP1), "Planicie de Explotación Minera" (UP2), y "Relieve Montañoso de Serranía" (UP3). La "Planicie Desértica" y la "Planicie de Explotación Minera" (área ya intervenida) presentan una calidad visual Baja, mientras que el "Relieve Montañoso de Serranía" tiene una calidad visual Media. La evaluación mediante fotomontajes desde puntos de observación clave (PO1, PO3 y PO6) concluye que, si bien las obras como botaderos y stockpiles serán visibles, estas no alterarán la calidad visual existente, que ya es baja. Esto se debe a que se insertan en un paisaje minero ya intervenido, los materiales tendrán colores similares al entorno desértico y, en general, se percibirán como una extensión de las actividades preexistentes. En consecuencia, la incidencia visual del Proyecto sobre el paisaje es reducida y no se consideran efectos significativos sobre su valor.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplaza en la Macrozona del Norte Grande, en la Subzona de Desierto Absoluto, caracterizada por atributos abióticos dominantes, extensas planicies desérticas y presencia de actividad minera previa. En el área de influencia se identificaron tres Unidades de Paisaje: la UP1 Planicie Desértica, homogénea, con texturas finas a medias y calidad visual Baja; la UP2 Planicie de Explotación Minera, ya intervenida por la Mina Aguilucho, con carácter antrópico y calidad visual Baja; y la UP3 Relieve Montañoso de Serranía, que aporta volumen y contraste al paisaje, alcanzando una calidad visual Media. Los análisis de intervisibilidad y los fotomontajes desde puntos de observación en rutas cercanas muestran que las obras, aunque perceptibles, no modificarán de manera significativa la calidad visual del entorno, que se mantendrá en niveles bajos debido a su carácter ya intervenido y recurrente en la región. Las estructuras proyectadas se integran cromática y visualmente al paisaje minero existente. En conclusión, el Proyecto no generará alteraciones significativas en el valor paisajístico del área, manteniéndose la calidad visual en Baja para la UP1 y UP2, y en Media para la UP3. Al cierre, se contempla la restauración de las geoformas y el perfilamiento de las áreas intervenidas.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor	El Proyecto se emplaza en la macrozona del Norte Grande, subzona del Desierto Absoluto, caracterizada por aridez,



paisajístico.	homogeneidad y escasa vegetación. En el área de influencia se identificaron tres Unidades de Paisaje: UP1 Planicie Desértica, con relieve llano, baja heterogeneidad y calidad visual Baja; UP2 Planicie de Explotación Minera, altamente intervenida, con carácter antrópico y calidad visual Baja; y UP3 Relieve Montañoso de Serranía, que presenta mayor diversidad cromática y contraste, alcanzando calidad visual Media. Los puntos de observación se ubicaron en rutas públicas cercanas y se elaboraron fotomontajes que concluyen que, aunque las obras serán visibles, no generarán una alteración significativa. La presencia de un paisaje ya industrializado permite asimilar visualmente las nuevas estructuras, las cuales se integran cromáticamente al entorno. En consecuencia, el Proyecto no modificará sustancialmente los valores paisajísticos del área, dado que las formas y colores de los botaderos y stockpiles se mimetizan con el relieve y las texturas existentes, manteniendo una calidad visual predominantemente baja.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no generará una alteración significativa del valor turístico ni paisajístico de la zona. Esto se debe a que el área de emplazamiento corresponde a un entorno de carácter industrial y minero, sin relación con atractivos naturales, culturales o patrimoniales, ni con servicios turísticos consolidados o potenciales. En consecuencia, el sector carece de valor turístico y presenta un flujo de visitantes prácticamente inexistente. Desde el punto de vista paisajístico, el área de influencia fue caracterizada con una calidad visual baja en general, conformada por tres unidades: planicie desértica y planicie de explotación minera (ambas de calidad baja) y relieve montañoso de serranía (calidad media). Las nuevas obras —como botaderos y stockpiles—, aunque visibles desde la ruta B-955, no modificarán la condición existente, ya que se insertan en un paisaje previamente intervenido, con materiales cromáticamente similares al entorno y percibidas como una extensión de las actividades mineras actuales. En consecuencia, considerando la baja calidad visual, la inexistencia de ZOIT o destinos turísticos cercanos y el carácter netamente industrial del área, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos sobre el valor turístico ni paisajístico de la zona.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	En el área de influencia se identificaron 26 hallazgos



	arqueológicos, principalmente eventos de talla lítica y un basural histórico. De estos, 13 serán intervenidos por el Proyecto, por lo que el Titular deberá tramitar el PAS 132 e implementar medidas de rescate arqueológico, con recuperación, registro, análisis y depósito en el Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal. Para los hallazgos no afectados, se establecerán áreas de exclusión con cercos y señalética, además de un Monitoreo Arqueológico Permanente en todas las actividades de remoción de suelo. En materia paleontológica, no se detectaron fósiles en superficie. Sin embargo, se identificaron unidades geológicas con potencial susceptible (medio a bajo), por lo que el Titular deberá aplicar un Protocolo de Hallazgos Fortuitos, que contempla capacitación al personal, detención inmediata de faenas en caso de hallazgo, protección del sitio y notificación al CMN en un máximo de cinco días hábiles. Con la aplicación del PAS 132, el monitoreo arqueológico y el protocolo de hallazgos fortuitos, el Proyecto asegura una gestión adecuada del patrimonio cultural y paleontológico, descartándose impactos significativos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia se registró un total de 26 hallazgos arqueológicos, de los cuales 25 corresponden a eventos de talla lítica prehispánicos y uno es un basural histórico. La presencia de estos sitios se explica por la existencia de afloramientos silíceos en las cercanías, lo que convirtió al sector en un lugar de desbaste de materias primas para fabricar herramientas. De estos hallazgos, 13 serán intervenidos directamente por las obras del Proyecto. No existen Monumentos Nacionales declarados dentro del área de influencia. Tampoco se identificaron elementos de valor antropológico ni patrimonio cultural indígena, ya que los estudios confirmaron que no existen Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en la zona. El territorio utilizado por las comunidades Changas de Taltal se encuentra en promedio a más de 100 km de distancia del Proyecto. En cuanto al patrimonio paleontológico, durante la inspección visual en terreno no se registraron hallazgos de fósiles. Sin embargo, se le confiere un potencial paleontológico susceptible (medio a bajo) a las unidades geológicas de origen sedimentario, como la Formación La Negra (Jln), las Gravas de Atacama (Mga) y los Depósitos Aluviales antiguos (MsPlia). Esto se debe a que, por su naturaleza, podrían contener hallazgos en profundidad, aunque en superficie no se observó evidencia. Las unidades de origen ígneo, como los Pórpidos (Jmg), se consideran de potencial estéril.



	El área presenta hallazgos arqueológicos puntuales de baja densidad, protegidos por la Ley N° 17.288. No existen Monumentos Nacionales declarados, patrimonio cultural indígena ni formaciones fosilíferas aflorantes. Para gestionar los hallazgos, se implementarán medidas de rescate, protección y un protocolo para hallazgos fortuitos, por lo que se descartan impactos significativos sobre el patrimonio cultural y paleontológico.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Arqueología La inspección en terreno registró 26 hallazgos arqueológicos en el área de influencia: 25 eventos de talla lítica prehispánicos y un basural histórico, de los cuales 13 se superponen directamente con obras del Proyecto (Rajo Principal, stockpiles y Canal Poniente). Para los elementos en interferencia directa, el Titular deberá tramitar el PAS 132 y ejecutar un rescate arqueológico a cargo de profesionales acreditados, con recuperación de material en superficie y subsuelo, y depósito final en el Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal. Los hallazgos no afectados serán protegidos mediante áreas de exclusión con cercos visibles de 1,20 m y señalética, además de un buffer de 10 m alrededor de cada sitio. Se implementará Monitoreo Arqueológico Permanente en los frentes de trabajo durante las actividades de escarpe y excavación, acompañado de inducciones obligatorias para todo el personal. Frente a hallazgos fortuitos, se aplicará un protocolo de detención inmediata de faenas, protección del área y notificación al CMN y la SMA según la Ley N° 17.288. Con estas medidas de rescate, protección y monitoreo, se asegura que el Proyecto no generará una alteración significativa del patrimonio arqueológico. Paleontología En el área de influencia del Proyecto no se registraron fósiles en superficie. Sin embargo, se identificaron unidades geológicas con potencial susceptible (medio a bajo). Las unidades sedimentarias como la Formación La Negra, las Gravas de Atacama y los Depósitos Aluviales antiguos presentan un potencial susceptible (medio a bajo), mientras que los cuerpos ígneos (Pórfidos e Intrusivos Hipabisales) se clasifican como de potencial estéril (bajo a nulo).



	Si bien no se detectaron hallazgos durante la prospección, no se descarta la presencia de material fósil en excavaciones. Por ello, en cumplimiento de la Ley N°17.288 y el D.S. N°484/1990, el Proyecto aplicará medidas preventivas, incluyendo charlas de inducción paleontológica y un protocolo de hallazgos fortuitos que contempla la detención inmediata de faenas, delimitación del área y notificación al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles. Estas acciones, establecidas en el Plan de Cumplimiento y en el Plan de Prevención de Contingencias, permiten descartar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico. Asimismo, se confirma que no existen Monumentos Nacionales declarados dentro del área del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo con la caracterización del componente de patrimonio cultural, no existen Monumentos Nacionales declarados oficialmente dentro del área de influencia del Proyecto. No obstante, la prospección arqueológica identificó 26 elementos patrimoniales, de los cuales 25 son eventos de talla lítica prehispánicos y uno es un basural histórico. La presencia de estos sitios se explica por la existencia de afloramientos silíceos en las cercanías, que eran aprovechados para el desbaste de materias primas. De estos hallazgos, 13 serán intervenidos directamente por las obras del Proyecto y se rescatarán mediante un rescate arqueológico autorizado con el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132. Esta medida incluye un decapado para recuperar material subsuperficial, además del registro detallado, la recolección, el análisis, la conservación y el depósito final del material en el Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal. Los elementos restantes que no serán intervenidos serán protegidos mediante áreas de exclusión con cercos perimetrales visibles y señalización. Asimismo, se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente durante todas las obras que impliquen remoción de terreno, como el escarpe y las excavaciones. Adicionalmente, se realizarán charlas de inducción obligatorias para todo el personal, impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, y se aplicará un protocolo de acción ante hallazgos no previstos. En consecuencia, considerando las medidas de rescate, protección y monitoreo propuestas, se descarta una afectación significativa al patrimonio cultural arqueológico.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o	El Proyecto no generará alteraciones significativas en los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia. Respecto a los GHPPI, el estudio antropológico confirma que no existen comunidades indígenas en el área ni en las rutas de



actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	transporte. Los territorios del pueblo Chango se ubican en la franja costera, a más de 100 km de distancia, y sus prácticas tradicionales (como la recolección de huiro o el marisqueo) no se ven afectadas. Tampoco se identificaron sitios de significación cultural cercanos ni se anticipan impactos sobre su organización social o cohesión. En cuanto a las comunidades no indígenas, el área de emplazamiento se localiza en una zona deshabitada, con Caleta Cifuncho como el único asentamiento cercano. El proyecto no obstaculizará la conectividad ni incrementará significativamente los tiempos de desplazamiento, dado que las rutas de transporte minero no interfieren con la vía principal utilizada por los residentes. Tampoco afectará las actividades económicas vinculadas a la pesca, buceo o acuicultura, ni el acceso a bienes y servicios, ya que la faena cubrirá sus propias necesidades. Finalmente, no se verá afectado el desarrollo de tradiciones o festividades locales, y como medida preventiva el Titular implementará un Programa de Integración Social orientado a promover buenas prácticas y respeto por las costumbres locales entre sus trabajadores.
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1. Plan de prevención de contingencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

Tabla 7.1.1. Riesgo de ocurrencia de sismo de mediana y gran magnitud	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisar periódicamente el estado de las paredes y bordes en el área mina (rajo). • Identificar previamente un área donde evacuar rápidamente en el banco, la cual debe estar alejada de paredes, bordes de bancos y/o sector de cavidades. • Trabajar con los equipos ubicando la cabina al lado opuesto del banco. • Revisar e identificar la estructura de las áreas de trabajo, que puedan generar riesgo para la integridad física. • Identificar plan de evacuación de Mina Aguilucho y la evacuación del área específica en caso de que aplique (Oficinas, casino, mantención; etc.). • Conocer la ubicación de los extintores y redes de servicio. • Mantener despejada salidas, pasillos y vías de evacuación, no obstruir



	con materiales o basura. • Conocer las vías de evacuación hacia las zonas de seguridad. Las vías deben estar debidamente señalizadas, alejadas de cables eléctricos y otros que puedan desplomarse alcanzando a las personas. • Realizar prácticas y simulacros de aplicación del procedimiento de evacuación.
Forma de control y seguimiento	• Señalización zonas de seguridad y evacuación. • Inspecciones a las áreas de trabajo. • Observación de tareas en pata de banco. • Inspección de Taludes. • Registro de capacitación del plan de emergencia Mina Aguilucho, incluyendo asistencia, fecha y contenido específico tratado. • Registro de simulacros realizados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 3 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.2. Riesgo por afectación por frente de mal tiempo (lluvias, viento)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Tener actualizados los canales de comunicación entre faenas (teléfono satelital, líneas telefónicas, etc). • Contar con plan de evacuación del personal de faena y zonas de seguridad. • Realización de simulacros de evacuación. • Capacitar al personal del Proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climatológicas adversas. • En caso de que las condiciones climáticas lo permitan, el Jefe de Área Mina y/o el jefe de turno Mina, antes de iniciar las operaciones, deberá asegurar que todos los peligros y riesgos estén debidamente controlados y/o aplicar las medidas de control adecuadas. • Se comenzarán las operaciones y se ingresará a las áreas de trabajo, solo cuando el jefe de turno de Mina Aguilucho haya dado las autorizaciones correspondientes a los Jefes de Turno. • En caso de pronóstico de fuertes vientos y/o tormentas, se suspenderán los trabajos en altura y se indicará a los(as) trabajadores que se encuentren a la intemperie que se dirijan a lugares cubiertos hasta que mejoren las condiciones climáticas
Forma de control y seguimiento	• Verificar los pronósticos del tiempo para el sector. • Registro de inspección o verificación de los sistemas de comunicación satelitales presentes en faena. • Registro de Capacitación, incluyendo asistencia, fecha y contenido



	específico tratado. • Registro de la realización de simulacros
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.3. Riesgo por incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar zonas donde estará expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Señalización de peligros y prohibiciones • Almacenar materiales combustibles e inflamables en espacios especial y debidamente habilitados. • Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos y sistemas contra incendios. • Capacitar al personal respecto al correcto uso teórico-práctico de elementos de protección y combate contra incendios, en su ubicación y en puntos de activación de sistemas semiautomáticos en caso de equipos. • Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. • No recargar las instalaciones eléctricas. • Solicitar PPTC (Permiso Para Trabajos Críticos) para trabajos críticos en caliente. • Cumplir con el plan de mantenimiento de equipos y vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones, incluyendo asistencia, fecha y contenido específico tratado. • Registros de permisos para trabajos críticos en caliente • Registro de mantenciones a extintores y/o equipos contra incendios • Registro de mantenimiento a equipos y vehículos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.4. Riesgo de inestabilidad en botaderos de estéril y/o stockpiles	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Botadero Norte • Botadero Sur • Stockpiles



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Durante la fase de construcción, verificar en terreno las condiciones geotécnicas del suelo de fundación del botadero y stock piles. Ante la eventualidad de que se observen diferencias importantes respecto de las consideraciones iniciales, se deberá informar al Consultor Geotécnico para su revisión. • No realizar variaciones geométricas o de diseño durante la construcción sin estudios previos. • Realizar inspecciones periódicas durante la construcción de las obras con el objetivo de identificar posibles eventualidades. Dichas inspecciones deben agudizarse durante períodos de lluvia o tras eventos sísmicos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de seguimiento de Monitoreo geotécnico durante la construcción
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.5. Riesgo de falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) • Tratamiento de afluentes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Inspecciones regulares en los sistemas para evaluar los estados de los procesos, así como también los equipos y obras que lo componen. • Instruir al personal que opera, sobre el sistema de tratamiento de aguas servidas y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación. • Para evitar rebalses y derrames, verificando periódicamente la limpieza de las tuberías de conducción de aguas servidas hacia los sistemas. • Para evitar los malos olores, se limpiará periódicamente el estanque de la PTAS e instalaciones sanitarias en general. • Para evitar filtraciones, se verificará periódicamente la integridad de las tuberías de conducción, confirmando que éstas no presenten roturas ni fisuras, en especial en los sectores con uniones.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones realizadas, incluyendo asistencia, fecha y contenido específico tratado. • Registro de limpiezas y /o mantenciones al día.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.6. Riesgos de derrame o fugas de Sustancias o Residuos Peligrosos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
-----------------------------------	-----------------------------------



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Manejo de sustancias y residuos peligrosos: • Se capacitará al personal involucrado en el manejo de sustancias peligrosas en su correcta manipulación, además de las respuestas sobre qué hacer en caso de accidente con derrame de sustancias o residuos. • Contar con áreas de almacenamiento y recipientes en buenas condiciones, tanto para sustancias como para residuos peligrosos. • Las sustancias peligrosas almacenadas deben contar con su respectiva hoja de seguridad (HDS), proporcionada por el proveedor del producto. • Se mantendrá un kit de control de derrames, el cual debe estar en un sitio visible y sin obstrucción de acceso en los sectores donde se manejen sustancias y residuos peligrosos. • El personal debe utilizar Equipos de Protección Personal (EPP) al manipular sustancias y residuos peligrosos. Manejo de combustibles: • El suministro de aceites, combustibles, lubricantes y/o aditivos será proporcionado por empresas distribuidoras autorizadas, que cuenten con procedimientos de control para prevenir la ocurrencia de derrames al momento de cargar el/los estanque(s) de almacenamiento. • El almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos, aceites, lubricantes y/o aditivos se realizará acorde con la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias en las instalaciones de Mina Aguilucho. • MLC cuenta con áreas específicas de almacenamiento para estos materiales, debidamente señalizadas, acondicionadas según lo dispuesto por la legislación vigente.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles • Registro de capacitaciones, incluyendo asistencia, fecha y contenido específico tratado. • Registro de mantención de las áreas específicas de almacenamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.7. Riesgo de Alumbramiento de aguas subterráneas

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rajo principal
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• No realizar variaciones geométricas o de diseño durante el desarrollo de las obras sin estudios previos. • Levantamiento y análisis de antecedentes hidrogeológicos en etapas tempranas del proyecto.



	• Revisión periódica del comportamiento hidrogeológico del sector del rajo. • Preparación del diseño de piscinas estancas en zonas estratégicas a utilizar en caso de afloramiento. • Identificación preliminar de posibles rutas de evacuación del agua recolectada.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones regulares del fondo del rajo. • Registro y trazabilidad de datos hidrogeológicos y revisiones de terreno.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 7.1.7. Riesgo de afectación de fauna

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	General, Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas de inducción al inicio de cada fase a todo el personal del proyecto y contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Los residuos orgánicos serán retirados diariamente. Los restos de comida serán manejados en contenedores herméticos, y fijados. • Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. La velocidad máxima de circulación por los caminos internos será de 50 km/h, lo que será reforzado mediante la instalación de letreros. En los caminos públicos (externos), se respetarán los límites de velocidad establecidos para cada tipo de vehículo en cada vía. en la eventualidad que conductor observe animales sobre la calzada o sus márgenes, deberá reducir la velocidad a 10 km/h, hasta sobrepasar a los animales. Se procederá a la detención total cuando el individuo esté sobre la calzada del camino y no se desplace de manera autónoma hacia fuera del mismo. Cuando los haya sobrepasado, podrá retomar su velocidad de marcha paulatinamente. • Control de la velocidad de vehículos mediante la implementación de GPS. • Se prohibirá dar alimentación y refugio a animales silvestres, para evitar domesticarlos y atraerlos constantemente al área del Proyecto. • Se prohibirá la tenencia de mascotas (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector. • Se implementarán señaléticas que informe sobre la prohibición de alimentar y dar refugio a fauna silvestre, así como, el ingreso de animales domésticos al área del Proyecto. • Cercado de 1,8 m de altura, y de 20 cm por debajo del subsuelo para el



	patio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, la bodega de sustancias peligrosas y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones, incluyendo asistencia, fecha y contenido específico tratado. • Registro de incidentes ambientales relacionados con fauna en el área del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2. Plan de Emergencias

7.2.1. Riesgo de ocurrencia de sismo de mediana y gran magnitud	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	• Al momento de percibir sismo de importancia, el jefe de turno de Mina Aguilucho deberá informar del evento por la frecuencia radial, alertando a todo el personal sobre la ocurrencia del evento sísmico. • El jefe de turno detendrá toda operación en la Mina, dando las indicaciones para que el personal y equipos se desplacen a zonas seguras. El personal deberá acatar estas instrucciones hasta que el Jefe de Turno de Mina Aguilucho, levante la emergencia. • Durante el sismo, el personal deberá mantener la calma, no correr y dirigirse hacia las áreas seguras preestablecidas. • Previo a dirigirse a las zonas de seguridad, se deberá desenergizar máquinas y equipos. • En el rajo mina se deberá actuar de acuerdo a las siguientes circunstancias: - En el caso de estar perforando a borde de banco, abandonar el equipo y alejarse del borde del banco y zona de cavidades con el asistente de perforación. - En el caso de perforación dentro de las inmediaciones de la pata del banco, evacuar el equipo rápidamente hacia el centro del banco, para lo cual el asistente de perforación estará atento a la pared del banco mientras ocurre el sismo. - Si se está realizando saneamiento de banco con excavadora, se deberá detener la tarea y levantar el brazo del equipo de tal manera que cubra la cabina, en ese momento se deberá girar el equipo dando la espalda a la pared del banco. - En el caso que se esté transitando a pie o en vehículo liviano, deberá alejarse de la pata, borde del banco y zona de cavidades. • Una vez evacuado hacia la zona segura dentro del rajo, se deberá detener todo traslado y esperar instrucciones del jefe de turno de Mina Aguilucho. • Si se está en el interior de las oficinas u otros recintos, se deberá mantener la calma y evacuar hacia la zona de seguridad indicada. • Las puertas y salidas de emergencia deben abrirse hacia el exterior y permanecer abiertas durante toda la emergencia.



7.2.1. Riesgo de ocurrencia de sismo de mediana y gran magnitud	
	• Alejarse de las ventanas y vidrios y alejarse de estructuras y cables eléctricos. • En caso de que se estén interviniendo equipos usando elementos de sostenimiento, se debe detener la tarea y abandonar el área hacia la zona de seguridad. • Si se encuentra en el exterior (área operativa), mantenerse lejos de estructuras y cables eléctricos. • Si se encuentra manejando, se debe detener el vehículo o equipo y permanecer en el interior. • Permanecer en zona segura hasta que el jefe de turno ordene lo contrario. • Todos los encargados de áreas, considerando a las empresas colaboradoras, realizarán el catastro de su personal, verificando si hay lesionados o principios de incendios y el estado de éstos e informarán de las novedades al Jefe de Turno de Mina Aguilucho. • El Jefe de Turno de Mina Aguilucho junto a personal técnico, debe revisar evaluar e informar sobre el estado de: - Bancos - Maquinarias - Botaderos - Pretilos - Rampas - Instalaciones • Finalizado el evento, informe y espere instrucciones de su jefatura. • En caso de corte de caminos, disponer de inmediato de todas las maquinarias necesarias para su rápido despeje. • Una vez comprobando el buen estado de los puestos de trabajo e instalaciones se debe retomar las actividades hasta recuperar absoluta normalidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No Aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 11 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.2. Riesgo por afectación por condiciones climatológicas adversas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	• Restringir accesos de vehículos al rajo. • Controlar vehículos en tránsito y definir su envío a estacionamientos habilitados para enfrentar eventuales evacuaciones. • Mantener en alerta a brigada de rescate. • Estar preparados ante la posible detención de las operaciones y resguardo del



7.2.2. Riesgo por afectación por condiciones climatológicas adversas	
	personal • Mantenerse alejado de estructuras y cables eléctricos. • Previo a dirigirse a zonas de seguridad y resguardo, se deberá desenergizar máquinas y equipos. Post emergencia: • Dar los primeros auxilios a quienes resulten lesionados y determinar los traslados a centros asistenciales externos. • Evaluar los daños e informar al Jefe de Turno. • El Jefe de Turno debe iniciar los trabajos para restablecer las operaciones. • Limpieza de caminos de accesos. • Evaluar condiciones de rampas de acceso, botaderos, estacionamientos, etc. Antes de retomar las operaciones normales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 12 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.3. Riesgo por incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<i>En caso de amago de Incendio:</i> • La persona que detecta el amago de incendio debe usar los extintores portátiles o activar el sistema de extinción semiautomático del equipo si este lo posee, para apagar el fuego. • Una vez controlado el amago de incendio, dar aviso al Jefe de Turno de esta emergencia, su naturaleza y sus riesgos. • Si el amago de incendio no puede ser controlado, abandonar el lugar después de solicitar la ayuda correspondiente al Jefe de Turno. • Si se puede, cortar la energía y gas de las instalaciones o equipos, o solicitar la ayuda para realizarlo. En caso de siniestro Incendio declarado: • Abandonar el lugar del foco del incendio (instalación, vehículo o equipo móvil) y dirigirse a Zonas de Evacuación y Seguridad alejada del foco y de la dirección del humo. • Dar aviso al Jefe de Turno de esta emergencia, su naturaleza y sus Riesgos, el cual comunicará a su jefatura y a la Brigada de Emergencia. • En este caso, se evaluará la posibilidad de control de incendio con los medios presentes en faena, de no ser suficiente se creará un radio de seguridad barreras



7.2.3. Riesgo por incendio	
	visuales o señalizaciones de seguridad en lugares estratégicos y fuera de riesgos para evitar el ingreso de personal al lugar del incendio. • Si producto de un incendio saliera dañada accidentalmente fauna, se aplicará el Plan de Riesgo de afectación de fauna. Incendio en Polvorín: • Dar aviso al Jefe de Turno de esta emergencia, su naturaleza y sus Riesgos el cual comunicará a su Jefatura y a la Brigada de Emergencia y organismos externos (Carabineros, Bomberos, Ambulancia, etc). • No volver al lugar del incendio o explosión, por la probabilidad de nuevas explosiones. • Importante: Para el caso de amago de incendio o incendio declarado en el área de polvorines o equipo de traslado de explosivos, todo el personal deberá evacuar las instalaciones de faena, hacia zonas de seguridad alejadas del polvorín.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: • La activación del plan de emergencia ocurre cuando se produzca un incendio declarado y/o el evento provoque gases tóxicos y humos que afecten al personal. Vía de comunicación: • De corresponder, que se genere una afectación sobre un componente ambiental (agua, aire, suelo, biodiversidad o medio humano), el Titular, en conformidad a la R.E. N°885/2016 de la SMA "Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental", avisará a la SMA de la ocurrencia de algún incidente o activación del presente plan de emergencia en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento y por medio del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. • El informe completo del incidente y las medidas de control utilizadas así como los resultados de este, serán entregados en un plazo de 15 días hábiles a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 13 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.4. Riesgo de inestabilidad en botaderos de estéril y/o stockpiles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.



7.2.4. Riesgo de inestabilidad en botaderos de estéril y/o stockpiles	
Parte, obra o acción asociada	• Botadero Norte • Botadero Sur • Stockpiles
Acciones a implementar	• Evacuación inmediata de áreas afectadas. • Implementación de medidas de contención temporales, según evaluación in situ.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• En caso de que ocurra un derrumbe o deslizamiento en los botaderos de estéril y/o Stock piles y produzca daños a personas o equipos y MLC requiera colaboración de servicios externos para apoyar en el control de la emergencia. Vía de Comunicación: • De conformidad a la R.E. N°885/2016 de la SMA "Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental". Se avisará a la SMA de la ocurrencia de algún incidente o activación del presente plan de emergencia en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento y por medio del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. • El informe completo del incidente y las medidas de control utilizadas, así como los resultados de este, serán entregados en un plazo de 15 días hábiles a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 14 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.5. Riesgo de falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	• PTAS • Tratamiento de afluentes
Acciones a implementar	La planta contará con un dren de emergencia, como sistema alternativo de disposición de sus efluentes, de acuerdo con las especificaciones del Decreto N°236/1926 del ministerio de salud. De esta manera, las medidas ante situaciones de emergencias, en torno al funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas serán las siguientes:



7.2.5. Riesgo de falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	
	-En caso de fallas en el sistema de tratamiento de aguas servidas, se suspenderá el uso del sistema hasta solucionar la falla y comprobar el buen funcionamiento de éste. - De ser posible, se movilizará al área de la PTAS una maquinaria que construirá pretils de contención, en caso de derrames. - Retiro de aguas servidas por camión limpia fosas. - Se habilitarán baños químicos como reemplazo temporal del sistema para uso del personal. - Retiro de materiales y disposición en sitios autorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• La activación del plan de emergencia ocurre cuando se produzca una falla en la Planta de tratamiento de Aguas Residuales. Vía de comunicación: • De corresponder, que se genere una afectación sobre un componente ambiental (agua, aire, suelo, biodiversidad o medio humano), el Titular, en conformidad a la R.E. N°885/2016 de la SMA "Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental", avisará a la SMA de la ocurrencia de algún incidente o activación del presente plan de emergencia en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento y por medio del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. • El informe completo del incidente y las medidas de control utilizadas, así como los resultados de este, serán entregados en un plazo de 15 días hábiles a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 15 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.6. Riesgos de derrame o fugas de Sustancias o Residuos Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	General, todas las partes, obras o acciones del Proyecto
Acciones a	Medidas generales: • Se dará aviso al Jefe de Turno del área involucrada de esta emergencia, su



7.2.6. Riesgos de derrame o fugas de Sustancias o Residuos Peligrosos.

implementar	naturaleza y sus riesgos, el cual comunicará a su jefatura y a la Brigada de emergencia. • Se preverá la situación a otras personas que transiten por el área, aislando el sector. • Si no se conocen las características de la sustancia, se deberá hacer retiro del sector donde ocurrió el derrame o fuga. • Apagar fuentes de calor que puedan encender o generar gases, líquidos u otros materiales inflamables o tóxicos para el organismo. • Mientras se retira del lugar, se deberá advertir a viva voz o usando alarma sonora para que otras personas abandonen el lugar. • En caso de contacto con sustancias químicas, lavarse con abundante agua limpia, retirar ropa contaminada, abrigar a la persona y solicitar ayuda médica. Control de derrame: • Identificar el área que abarca la emergencia y su posible propagación hacia áreas vecinas. Se deberá aislar la zona del incidente a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajenas a la emergencia. • Ubicarse a una distancia prudente y en dirección contraria al viento. • Reconocer visualmente el material comprometido y la magnitud. • Determinar los materiales a utilizar en el control de la emergencia. • Hacer uso del equipo de protección apropiado. - Realizar todos los esfuerzos para contener y confinar los derrames con el fin de impedir su escurrimiento. • Una vez identificado el producto derramado, se deberá localizar los contenedores y aplicar elementos absorbentes (derrames líquidos). • Se debe confinar el derrame lo más rápido posible, para ello se deben realizar acciones inmediatas y utilizar los medios disponibles para controlarlo. • Construcción de pretilas y/o bermas, que se construyen con el mismo suelo donde se produce el derrame, para esto se procederá a utilizar palas, apoyo de minicargador (dependiendo del lugar) aislando el lugar con conos de seguridad. • Se procederá a recoger el suelo con las sustancias o residuos peligrosos sólidos con la ayuda del minicargador o palas y deberá disponer como residuo peligroso en los contenedores adecuados para ello. • Esperar a que la brigada de emergencia llegue a controlar el derrame. Mantenerse alejado del área y asegurarse que nadie sin la autorización entre a la zona del derrame. • Una vez absorbido el material derramado, disponer el absorbente y materiales contaminados en contenedores sellados. Todos los depósitos usados para almacenar el material recogido deben estar claramente rotulados y llevados al patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para su disposición final, por empresas autorizadas. • Se tomará una muestra de dicho componente durante y posterior al incidente se basarán en la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar. Además, se considera la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación (muestra control). Dichos análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación	• La activación del plan de emergencia ocurre cuando existe un derrame o fuga de sustancia o residuo peligroso



7.2.6. Riesgos de derrame o fugas de Sustancias o Residuos Peligrosos.	
del Plan	Vía de comunicación: • De corresponder, que se genere una afectación sobre un componente ambiental (agua, aire, suelo, biodiversidad o medio humano), el Titular, en conformidad a la R.E. N°885/2016 de la SMA "Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental", avisará a la SMA de la ocurrencia de algún incidente o activación del presente plan de emergencia en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento y por medio del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - El informe completo del incidente y las medidas de control utilizadas, así como los resultados de este, serán entregados en un plazo de 15 días hábiles a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 16 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.7. Riesgo de Alumbramiento de aguas subterráneas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Rajo principal
Acciones a implementar	• Interrumpir las operaciones en el área del rajo afectada. • Recolección del agua emergente mediante piscinas estancas en los puntos de afloramiento. • Bombeo del agua fuera del rajo, destinándola a procesos operacionales. • Implementación de programa de monitoreo mensual del recurso hídrico que considera: -Medición de caudales -Evaluación de tasas de evaporación -Análisis de calidad del agua
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• Notificación a la SMA, dentro de un plazo no superior a 24 horas desde ocurrido el evento. • Entrega de informe trimestral con resultados del monitoreo del recurso hídrico a la Dirección General de Aguas (DGA) y a la SMA.



7.2.7. Riesgo de Alumbramiento de aguas subterráneas	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 17 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

7.2.8. Riesgo de afectación de fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	General, Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones a implementar	• Informar vía radial sobre la presencia de fauna silvestre al interior de las instalaciones industriales de Mina Aguilucho. • Jefe de Turno Mina Aguilucho verificará información y levantará alerta al tránsito de vehículos y equipos sobre la presencia de fauna silvestre. • De ser necesario se detendrá el tránsito vehicular en el sector de avistamiento, hasta verificar que el o los ejemplares se hayan alejado del área • Evitar cualquier contacto y no intentar socorrerlo, este puede ser agresivo y lesionar al trabajador, únicamente intentar ahuyentar de manera segura para el o los ejemplares hasta fuera del área industrial. • De ser necesario, se dispondrá de un médico veterinario especializado en fauna silvestre para apoyar maniobras de primeros auxilios en terreno para salvaguardar la vida del animal. • De ser necesario el traslado del o los ejemplares afectados (para fauna en estado de desorientación o herido), éste será realizado de inmediato al centro de rescate y rehabilitación especializado, el que debe estar registrado y autorizado en su funcionamiento por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). • Posterior al evento de debe dejar registro del incidente, incluyendo registro fotográfico del evento e información relevante, a saber, identificación del Titular y del Proyecto calificado ambientalmente, nombre del encargado, lugar, fecha y hora del evento, tipo de incidente, causa y duración, nombre de la especie y número de individuos involucrados, tratamiento aplicado, centro de rescate y rehabilitación al cual fue trasladado (si corresponde), seguimiento del estado de salud del individuo (si corresponde). • Los costos y la responsabilidad de implementar este Plan serán de responsabilidad del Titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• La activación del plan de emergencia ocurre cuando se avista fauna silvestre en el área del Proyecto Vía de comunicación: • De corresponder, que se genere una afectación sobre un componente ambiental (agua, aire, suelo, biodiversidad o medio humano), el Titular, en conformidad a la R.E. N°885/2016 de la SMA "Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental", avisará a la SMA de la ocurrencia de algún incidente o activación del presente plan de emergencia en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento y por medio del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes



7.2.8. Riesgo de afectación de fauna	
	del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. • El informe completo del incidente y las medidas de control utilizadas, así como los resultados de este, serán entregados en un plazo de 15 días hábiles a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas. • Adicionalmente, se informará esta situación al SAG de la jurisdicción enviando misma documentación: informando dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento y entregando informe completo, medidas de control utilizadas y resultados en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 18 Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

8.1 Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.

El Proyecto no contempla planes de seguimiento de las variables ambientales.

8.1.2 Monitoreos Participativos.

El Proyecto no contempla monitoreos participativos de las variables ambientales.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso de suelo y planificación territorial/Ordenamiento Territorial.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones



Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Informe Favorable para la Construcción, PAS 160
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en esta Ley, el Titular del Proyecto solicitará previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Sin perjuicio de lo anterior, y por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en la presente DIA se presentan los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del mencionado permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	1-Presentación del Permiso Ambiental Sectorial N°160 en el expediente de evaluación ambiental. 2. Tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá actualizados y disponibles en formato digital y/o físico en instalaciones ante la solicitud de los órganos del estado con competencia de fiscalización lo siguiente: • Resoluciones Sectoriales del MINVU y SAG, que otorgan el Informe Favorable para la Construcción.

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto

9.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	- D.F.L N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.



Tabla 9.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
	- Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento al presente cuerpo normativo. Se contemplan las siguientes medidas de control: 1. Camiones con revisión técnica al día. 2. Uso de maquinaria y equipos en buen estado y con mantenciones al día. 3. Los camiones que transporten carga a granel transitarán con sus tolvas cubiertas. 4. Estabilización y humectación de caminos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registros de revisiones técnicas al día. 2. Registro de mantención de maquinaria y equipos. 3. Registro de aplicación de bishofita y humectación al interior del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de revisión técnica y gases al día de los vehículos que sean parte del proyecto y a disposición de ser requeridos por la autoridad.

9.2.2. Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 9.2.2. Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°38/2021 del Ministerio del Medioambiente. Establece norma de emisión para grupos electrógenos. Res. Ex. N° 929/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para fuentes estacionarias tipo grupos electrógenos, y deja sin efecto Res. N° 743 Ex. de 2011.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de electricidad (las emisiones de material particulado y gases que generarán los equipos electrógenos del Proyecto).
Forma de cumplimiento	Se entregarán los antecedentes requeridos por el presente cuerpo legal, para el funcionamiento de los grupos electrógenos contemplados por el Proyecto, a



	través de la plataforma RFP del RETC y efectuada la declaración de emisiones anual en el RUEA del mismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones en Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible y actualizado el registro en caso de ser requerido por la autoridad.

9.2.3. Decreto Supremo N.º 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.3. Decreto Supremo N.º 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones sonoras como consecuencia de la implementación de sus partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con el presente decreto en todas las fases del Proyecto. De acuerdo con el estudio de Ruido y Vibraciones, las actividades del Proyecto no superarán los límites establecidos en el presente decreto en ninguna de sus fases, no siendo necesario implementar medidas de control.
Indicador que acredita su cumplimiento	La modelación de los niveles de ruido en el entorno del proyecto concluye que se dará cumplimiento a los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N° 38/2011, como se puede ver en el Anexo 1-6 de la DIA, Estudio de impacto acústico y vibratorio.
Forma de control y seguimiento	La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) fiscalizará el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

9.2.4. D.S. N° 132/2002, Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.

Tabla 9.2.4. D.S. N° 132/2002, Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.

Componente/materia:	Seguridad Minera
Norma	D.S. N° 132/2002, Ministerio de Minería. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.S. N° 72 de 1985, del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Todas las partes y obras que componen el Proyecto.



Tabla 9.2.4. D.S. N° 132/2002, Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.	
sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular presentará al SERNAGEOMIN los antecedentes requeridos para la autorización de la operación minera, botaderos y cierre. La ejecución de las actividades y el diseño de las obras serán conforme a lo autorizado
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones aprobatorias emitidas por SERNAGEOMIN.
Forma de control y seguimiento	1. Carta de Ingreso de la solicitud de permiso. 2. Resolución SERNAGEOMIN. 3. El Titular mantendrá un registro que dé cuenta de las autorizaciones y comunicaciones y estará disponible ante solicitud de los órganos del estado con competencia de fiscalización.

9.2.5. Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 9.2.5 Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Gestión de Residuos.
Norma	Ley 20.920. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°1/2013 del MMA “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Decreto N°8/2021 que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones asociadas de Neumáticos, del Ministerio de Medio Ambiente. Decreto N°12/2020 que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones asociadas de Envases y Embalajes, del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante sus fases de construcción, operación y cierre generará residuos domésticos y asimilables (RSA) e industriales no peligrosos (RINP). Dentro de los RSA, papel, plásticos, cartón, tetra pack, vidrio, restos de alimentos. Mientras que, dentro de los RINP, cartones, madera, plásticos, chatarra, neumáticos, despuntes de acero, despuntes de cables y despuntes de tuberías.
Forma de cumplimiento	- El manejo de los distintos tipos de residuos generados por el Proyecto será efectuado en pleno cumplimiento de la normativa vigente, contando con las respectivas autorizaciones sanitarias de almacenamiento y transporte de residuos, y cumpliendo con los requisitos aplicables para su valorización y/o disposición final. - Igualmente, el Proyecto declarará, a través del Registro de Emisiones



Tabla 9.2.5 Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje.

	y Transferencia de Contaminantes, el tipo, cantidad, origen, tratamiento y destino de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de Cumplimiento de las metas de recolección y valorización, de acuerdo con su categoría de industrial peligroso, industrial no peligroso o domiciliario y asimilable. En específico, para NFU, las metas y obligaciones asociadas se detallan en el Decreto N°8/2021 que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones asociadas de Neumáticos, mientras que para los Envases y Embalajes, las metas y obligaciones asociadas se detallan en el Decreto N°12/2020 que Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones asociadas de Envases y Embalajes; ambos del Ministerio de Medio Ambiente. 2. Registro de declaración de residuos mediante el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) y el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP), a través de mediante Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Certificado de declaración del SINADER y SIDREP.

9.2.6. Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.6. Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725. D.S. N°594/2000 del MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en instalaciones debidamente acondicionada para tal uso, por un periodo máximo de 6 meses. Los residuos peligrosos serán identificados, clasificados y segregados en conformidad con lo establecido en el presente cuerpo legal. El transporte y disposición final de estos residuos, será realizado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Una vez obtenida la RCA, se tramitará en forma sectorial, ante la Autoridad Sanitaria, la autorización para el almacenamiento



Tabla 9.2.6. Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
	temporal de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Resolución sanitaria de funcionamiento del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligroso. 2. Resoluciones sanitarias de las empresas autorizadas para el transporte y disposición final. 3. Declaración de los residuos peligrosos en el SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Conformidad de la autoridad con el contenido ambiental del PAS 142 y, una vez otorgada la RCA, obtención de la aprobación sectorial del Ministerio de Salud incorporando las obras que incluye el presente Proyecto. - Comprobantes de las Declaraciones en RETC. Registros disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto para su control y verificación.

9.2.7. Decreto Supremo N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrado de Extintores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.2.7 DS N.º 1/2022 Norma de Emisión de Luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica/ Cielo nocturno.
Norma	D.S N.º 1/2022 Norma de Emisión de Luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores.
Otros cuerpos legales asociados	DS N.º 43/2012 Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686 de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Luminarias del Proyecto.
Forma de cumplimiento	1. Certificados del fabricante o Superintendencia de Electricidad y Combustibles que indique el cumplimiento de la normativa de las luminarias instaladas. 2. En todas las instalaciones del proyecto los flujos luminosos serán orientados hacia el suelo, según lo indicado en su certificado.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Certificados del fabricante o Superintendencia de Electricidad y Combustibles que indique el cumplimiento de la normativa de las luminarias instaladas. 2. Reporte en la SISAT de la SMA por instrucción de la Res. Ex. N°2.475/2020.
Forma de control y seguimiento	Registros SISAT, disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto para su control y verificación.



9.2.8. Decreto Supremo N°4/2009, Ministerio de Salud. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 9.2.8. D.S N°4/2009, Ministerio de Salud. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Componente/materia:	Aguas Servidas.
Norma	D.S. N°4/2009, Ministerio de Salud. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 31-01-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de lodos.
Forma de cumplimiento	Los lodos generados en la PTAS serán retirados periódicamente según indicaciones del fabricante por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud hasta un sitio de disposición final autorizado, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de retiro, transporte, y disposición final de lodos. 2. Autorización sanitaria de las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto para su control y verificación.

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1. Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza.

Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza.

Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. (El texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por la Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/1998 Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras que componen el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Informe de Caracterización Fauna adjunto en el Anexo 2-6 de la presente DIA da cuenta de escasa presencia de fauna en el área de influencia. Sin perjuicio de ello, Minera Las Cenizas prohibirá la caza y colecta de especies de la fauna silvestre al interior de la faena., así mismo prohibirá mantener



Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza.	
	animales domésticos o de cualquier tipo en los lugares de trabajo. Se comunicará a través de inducciones a los trabajadores y colaboradores que ingresen por primera vez a la faena sobre las prohibiciones indicadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantención de registro de las charlas efectuadas. En éste se consignará: • Fecha. • Individualización del o los trabajadores que reciben la charla. • Tema específico de la charla.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en las oficinas administrativas del proyecto para su control y verificación.

9.3.2. Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.

Tabla 9.3.2. Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Norma	Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En el área de emplazamiento del Proyecto se registraron hallazgos arqueológicos detallados en Anexo 2-8 de la DIA caracterización arqueológica, y para aquellos que serán intervenidos se presentan los antecedentes del PAS 132 (ver Anexo 4 de la Adenda). La caracterización ambiental de paleontología se presenta en el Anexo 2-9 de la DIA Cabe mencionar que en terreno no se registraron hallazgos paleontológicos. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico fortuito durante la implementación del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, así como a la Superintendencia de Medio Ambiente, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. El protocolo se incluirá en las charlas de inducción, las cuales deberán abordar de manera diferenciada los procedimientos en materia arqueológica y paleontológica, según corresponda. Estas charlas deberán ser impartidas por



	arqueólogos/as, paleontólogos/as o licenciados/as en arqueología o paleontología según corresponda, a los trabajadores/as del Proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” y la “Guía de procedimiento arqueológico” del CMN (www.monumentos.cl)
Indicador que acredita su cumplimiento	Acta de registro de asistencia de trabajadores a inducciones Notificación a la Autoridad de corresponder hallazgos de tipo arqueológico o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	- Todos los informes generados serán cargados a la plataforma digital de la SMA y derivados a los servicios correspondientes.

9.3.3. Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático.

Tabla 9.3.3. Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático.	
Componente/materia:	Cambio Climático,
Norma	Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y partes que componen el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera en su evaluación la variable cambio climático. En línea con lo señalado, el Proyecto, establece planes de contingencia y de emergencia para eventos que puedan verse amplificados por causa del cambio climático, tales como precipitaciones intensas, incendios en instalaciones, entre otros, En tal sentido, la infraestructura de las obras del presente Proyecto se encuentra debidamente preparada para cumplir con sus fines, contemplándose medidas de diseño para controlar apropiadamente eventuales contingencias y emergencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de que ocurra algún evento, climatológico el titular seguirá las acciones establecidas en los planes de contingencia y emergencia; de estas medidas y acciones, como de las causas específicas. Se dejará el registro de activación de planes de contingencia y emergencia asociados al clima en las instalaciones de la faena minera, con acciones y medidas adoptadas, que quedará a disposición de la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros y autorizaciones disponibles cuando la autoridad los solicite para su fiscalización, en las instalaciones del titular del proyecto

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 132.

Tabla 10.10.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.



Parte, obra o acción a la que aplica	• Rajo principal. • Plataforma stockpiles. • Canal poniente. • Taller de mantención.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones ni exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD N° 2686 fecha 19 de mayo de 2025 el Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 132.

10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial PAS 136

Tabla 10.1.2. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	- Botadero de estéril norte y sur. - Stock piles sulfuros alta y baja ley. - Stock piles óxidos alta y baja ley.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones ni exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	SERNAGEOMIN de la región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1932 de fecha 16 de septiembre de 2025, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 136.

10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial PAS 137

Tabla 10.1.3. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	- Barrio cívico - Botadero norte y sur - Caminos - Caminos de servicio (canales) - Canal de desvío aguas lluvia (poniente y oriente) - Garita - Rajo principal, satélite 1, satélite 2 - Talleres de mantención - Plataforma stockpiles - Polvorín - Petrolera
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones ni exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	SERNAGEOMIN de la región de Antofagasta mediante Ordinario N°



competente	1932 de fecha 16 de septiembre de 2025, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 137.
------------	---

10.1.4. Permiso Ambiental Sectorial PAS 138

Tabla 10.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA						
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación					
Parte, obra o acción a la que aplica	- Planta de Tratamiento de Aguas Servidas - Fosas Sépticas					
	Fase	Área	Usuarios	Tratamiento	Índice infiltración	Sistema infiltración
	Construcción	Barrio Cívico	222	PTAS	80	16 drenes de 30 m c/u
	Operación	Barrio Cívico	253	PTAS	170	16 drenes de 30 m c/u
		Garita de acceso	7	Fosa Séptica	170	1 dren de 29 m
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones ni exigencias.					
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°0986 de fecha 16 de septiembre del 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS138 presentados por el Titular.					

10.1.5. Permiso Ambiental Sectorial PAS 140

Tabla 10.1.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA					
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre				
Parte, obra o acción a la que aplica	- Sala de residuos domiciliarios - Patio de salvataje - Acopio de neumáticos usados				
	Fase	Tipo de almacenamiento	Superficie (m²)	Volumen bodega (m³)	Cantidad generada
	Construcción	Sala de residuos domiciliarios y asimilables	15	4	4,6 (t/mes)



		Patio de salvataje	200	15	34 (t/mes)
		Sitio de almacenamiento de neumáticos usados	414	82,5	11 (t/mes)
	Operación	Sala de residuos domiciliarios y asimilables	58	8	91 (t/año)
		Patio de salvataje	200	15	152 (t/año)
		Sitio de almacenamiento de neumáticos usados	414	82,5	154 (t/año)
	Cierre	Sala de residuos domiciliarios y asimilables	58	4	0,4 (t/mes)
		Patio de salvataje	200	15	154 (t/mes)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones se detallan en el numeral 11.2.4 del presente documento.				
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°0986 de fecha 16 de septiembre del 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 140 presentados por el Titular.				

10.1.6. Permiso Ambiental Sectorial PAS 142

Tabla 10.1.6. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.				
Parte, obra o acción a la que aplica	- Bodega RESPEL (IIFF, temporal) - Bodega RESPEL (Taller de mantención, permanente)				
	Fase	Instalación	N° de Instalaciones	Superficie m²	Capacidad de almacenamiento
	Construcción	Bodega residuos peligrosos	2 contenedores	30	12,8 m³ para los 2 contenedores
	Operación	IIFF Planta PTS II	3 contenedores y un estanque de aceite	147	12 m³ por contenedor y un estanque de 10 m³
					Cantidad generada
					43,1706 m³/mes
					617 m³/mes en bodega y 360



						m ³ /mes en estanque
	Cierre	IIFF área de acopio de productos	3 contenedores y un estanque de aceite	147	12 m ³ por contenedor y un estanque de 10 m ³	2,9 m ³ /mes en estanque y 2 m ³ /mes en bodega
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones se detallan en el numeral 11.2.5 del presente documento.					
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°0986 de fecha 16 de septiembre del 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 142 presentados por el Titular.					

10.1.7. Permiso Ambiental Sectorial PAS 155

Tabla 10.1.7. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de 2 canales de desvío de aguas lluvia (poniente y oriente) y sus obras auxiliares
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones ni exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°198 de fecha 15 de mayo del 2025 la Dirección General de Aguas de Región de Antofagasta, se pronuncia con conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

10.1.8. Permiso Ambiental Sectorial PAS 157

Tabla 10.1.8. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de 2 canales de desvío de aguas lluvia (poniente y oriente) y sus obras auxiliares
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones ni exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°198 de fecha 15 de mayo del 2025 la Dirección



competente	General de Aguas y la Dirección de Obras hidráulicas de Región de Antofagasta, se pronuncia con conforme a los antecedentes presentados por el Titular.
------------	---

10.1.9. Permiso Ambiental Sectorial PAS 160

Tabla 10.1.9. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	- Instalaciones de faena (construcción y cierre) - Barrio cívico - Garita de acceso - Polvorín - Taller de mantención - PTAs y drenes Según detalles en Anexo N°7 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 158 fecha 09 de mayo de 2025 el SAG, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 160. Mediante ORD N° 577 fecha 14 de mayo de 2025 la Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 160.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-01. Charlas sobre buenas prácticas de convivencia local a los trabajadores del Proyecto.

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-01. Charlas sobre buenas prácticas de convivencia local a los trabajadores del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Concientizar a los trabajadores del Proyecto sobre las buenas prácticas para el buen vivir y sana convivencia en el territorio en donde se emplazará el



	Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de capacitación a los trabajadores del Proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre, sobre comportamiento social y la sana convivencia por parte de trabajadores directos y personal contratista. <u>Justificación:</u> En relación con las interacciones de la empresa y sus trabajadores y la intervención del sistema de vida de la población local, se implementarán medidas que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual. Por lo tanto, toda la mano de obra considerada en el Proyecto será capacitada sobre la importancia de conocer el ambiente en donde realizarán labores, además de conocer buenas prácticas en torno al medio ambiente, y tener un comportamiento adecuado y libre de discriminación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se realizarán en las instalaciones del Proyecto o vía telemática para tales efectos. <u>Forma:</u> La realización de charlas informativas se llevará a cabo durante las fases de construcción, operación y cierre. Estas charlas considerarán la capacitación de toda la mano de obra del Proyecto respecto de los siguientes temas: Capacitación N°1: Respeto por el entorno y cuidado medioambiental, incorporando buenas prácticas sociales y culturales. Además, se informará sobre la ubicación de servicios básicos, centros médicos y asistenciales, tiendas de alimentos, entre otros, en las localidades por las que se utilicen rutas y caminos. Capacitación N°2: Temáticas vinculadas a la Política de Equidad de Género, especialmente sobre la conducta de los hombres en grupo durante sus tiempos de recreación. Se deberá velar por un comportamiento masculino apropiado, evitando situaciones como acoso callejero y piropos, consumo de alcohol en espacios públicos, entre otras. Capacitación N°3: Historia de la localidad, dinámica social y uso de los espacios públicos, considerando las expectativas que tiene la población local respecto del comportamiento de personas ajenas a la comunidad. <u>Oportunidad:</u> Las capacitaciones contempladas se realizarán a los trabajadores del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre. La ejecución de las charlas se realizará durante la inducción del personal contratado (charlas de Hombre nuevo) que ingresa al Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistentes, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá Registro de las charlas (charla de hombre nuevo) realizadas disponible en sus instalaciones para actividades de fiscalizaciones o seguimientos, los siguientes documentos: • Registro de asistencia de los participantes, con nombre, firma, cargo y Rut, así como nombre del relator, fecha y lugar de realización.



	• Contenido de la Charla.
--	---------------------------

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-02. Alianza con equipo de Bomberos de Chile.

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-02. Alianza con equipo de Bomberos de Chile.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reposición de insumos y equipos para los cuerpos de Bomberos que participen en el control y abatimiento de emergencias durante las distintas fases del Proyecto. <u>Descripción:</u> En caso de emergencias que requieran la asistencia de Bomberos, el Titular se compromete a reponer los insumos y elementos que, producto de su utilización en dichas emergencias vinculadas al Proyecto, sufran deterioros o daños que impidan su óptima reutilización en futuras intervenciones. <u>Justificación:</u> Fortalecer las alianzas público-privadas en concordancia con el desarrollo regional, promoviendo redes permanentes de coordinación y participación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Compañía de Bomberos correspondiente a la atención de la emergencia. <u>Forma:</u> Una vez finalizada la emergencia, se considerarán los informes emitidos por Bomberos de Chile para identificar los equipos a reponer. Previamente, se deberá verificar el estado de los insumos y documentar, mediante fotografías, aquellos que resulten dañados a causa de la asistencia brindada. <u>Oportunidad:</u> Situaciones de emergencia en las que concurra el Cuerpo de Bomberos de Taltal y se evidencie el deterioro o daño de implementos o equipos. En consecuencia, la oportunidad dependerá de la ocurrencia de una emergencia en alguno de los sectores u obras del Proyecto, por lo que no es posible establecer una fecha específica para la verificación de la implementación de la medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dejará un registro con la entrega de los elementos restituidos., el cual deberá ser firmado por la compañía de Bomberos que ha acudido a la emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros a disposición de la autoridad. Este contendrá como mínimo las fechas, firmas, fotografías y cualquier otro registro que demuestre la entrega de los elementos a Bomberos que ha acudido a la emergencia.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-03. Control de emisiones de material particulado en caminos de tierra.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-03. Control de emisiones de material particulado en caminos de tierra.	
Impacto asociado	Aumento en la concentración de material particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre.



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir las emisiones de material particulado generadas por el tránsito vehicular en caminos no pavimentados al interior y exterior de la faena. Descripción: El Proyecto incluye, como medida de abatimiento, el control de caminos con humectación y con solución de bischofita dependiendo del tipo de camino. Se implementará el registro de aplicación de la medida de abatimiento. Justificación: Reducción de emisiones de material particulado generado por el tránsito vehicular en caminos sin pavimento.																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El control de emisiones mediante solución de bischofita se aplicará en los caminos no pavimentados al interior de la faena y en caminos externos de la faena. El control mediante humectación se aplicará en los caminos interiores mina (en rajos, botaderos y stocks). Forma: La humectación y el tratamiento con solución de bischofita se aplicarán mediante camión aljibe. <table><tr><th colspan="2">Tipo de camino</th><th>Método de control</th><th>Frecuencia</th></tr><tr><td rowspan="2">Interno de la faena</td><td>Caminos interiores entre instalaciones del proyecto</td><td>Solución bischofita</td><td>2 veces al año</td></tr><tr><td>Caminos mina (al interior de rajos, botaderos y stockpiles)</td><td>Humectación</td><td>2 a 3 veces al día</td></tr><tr><td rowspan="2">Externo de la faena</td><td>MAG – Planta Franke</td><td>Solución de bishofita</td><td>2 veces al año</td></tr><tr><td>MAG - Planta Las Luces</td><td>Solución de bishofita</td><td>2 veces al año</td></tr></table> Oportunidad: Según la frecuencia indicada en el cuadro anterior, durante la fase de construcción, operación y cierre.	Tipo de camino		Método de control	Frecuencia	Interno de la faena	Caminos interiores entre instalaciones del proyecto	Solución bischofita	2 veces al año	Caminos mina (al interior de rajos, botaderos y stockpiles)	Humectación	2 a 3 veces al día	Externo de la faena	MAG – Planta Franke	Solución de bishofita	2 veces al año	MAG - Planta Las Luces	Solución de bishofita	2 veces al año
Tipo de camino		Método de control	Frecuencia																
Interno de la faena	Caminos interiores entre instalaciones del proyecto	Solución bischofita	2 veces al año																
	Caminos mina (al interior de rajos, botaderos y stockpiles)	Humectación	2 a 3 veces al día																
Externo de la faena	MAG – Planta Franke	Solución de bishofita	2 veces al año																
	MAG - Planta Las Luces	Solución de bishofita	2 veces al año																
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará un registro de la actividad, según el siguiente detalle: • Fecha • Camino • Superficie tratada (m²) • Cantidad de agua utilizada (m³) • Hora • Firma del encargado																		
Forma de control y seguimiento	Los registros de implementación de la medida de abatimiento se mantendrán en las instalaciones del Proyecto a disposición de la Autoridad, en caso de que sean																		



	requeridos.
--	-------------

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-04. Protección de sitios arqueológicos

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario CAVMAG-04. Protección de sitios arqueológicos

Impacto asociado	Intervención de elementos del patrimonio arqueológico.																															
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.																															
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar medidas de resguardo para los elementos del patrimonio cultural que se encuentran desprotegidos y fuera del área de intervención directa, a fin de evitar su eventual afectación. Este compromiso se complementa con la capacitación en la materia a todo el personal del Proyecto. <u>Descripción:</u> La protección de los sitios se llevará a cabo mediante la implementación de un cercado perimetral y la instalación de señalética correspondiente, indicando su condición de patrimonio resguardado por la ley. La protección y señalización se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. Respecto de la inducción, cada nuevo trabajador que se incorpore (tanto personal MLC como contratista) será capacitado en lo relativo al marco legal vigente, las acciones de protección patrimonial implementadas por la compañía y los procedimientos a seguir en caso de detección fortuita de material arqueológico durante la ejecución de sus labores. <u>Justificación:</u> El compromiso asegura la protección de los hallazgos arqueológicos mediante la segregación y conservación de los sitios respecto de la ejecución de las obras y durante toda la fase de operación. La inducción busca transmitir al personal que se incorpore al Proyecto conocimientos básicos sobre los sitios arqueológicos y la capacidad mínima para identificar eventuales hallazgos.																															
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El cercado se aplicará a los siguientes sitios arqueológicos identificados al interior del área del Proyecto: <table><tr><td>N</td><td>Coord. E</td><td>Coord. N</td><td>Tipo</td></tr><tr><td>1°</td><td>415428</td><td>7147913</td><td>Evento de talla</td></tr><tr><td>2°</td><td>415503</td><td>7147930</td><td>Evento de talla</td></tr><tr><td>3°</td><td>415505</td><td>7147757</td><td>Evento de talla</td></tr><tr><td>4°</td><td>415490</td><td>7147694</td><td>Evento de talla</td></tr><tr><td>12°</td><td>414524</td><td>7147758</td><td>Evento de talla</td></tr><tr><td>13°</td><td>414310</td><td>7147879</td><td>Evento de talla</td></tr></table> <u>Forma:</u> Cada sitio será cercado perimetralmente usando estacas y malla de a lo menos 1,2 m de altura. Se implementará señalética apropiada. Esta actividad será supervisada por un arqueólogo. Se mantendrá el cerco durante todo el proyecto. Los contenidos de la charla serán dictados durante el proceso de inducción				N	Coord. E	Coord. N	Tipo	1°	415428	7147913	Evento de talla	2°	415503	7147930	Evento de talla	3°	415505	7147757	Evento de talla	4°	415490	7147694	Evento de talla	12°	414524	7147758	Evento de talla	13°	414310	7147879	Evento de talla
N	Coord. E	Coord. N	Tipo																													
1°	415428	7147913	Evento de talla																													
2°	415503	7147930	Evento de talla																													
3°	415505	7147757	Evento de talla																													
4°	415490	7147694	Evento de talla																													
12°	414524	7147758	Evento de talla																													
13°	414310	7147879	Evento de talla																													



	“hombre nuevo”. <u>Oportunidad:</u> Cercado: Previo al inicio de la construcción. Inducción: Al ingreso de nuevo personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de cercado y señalética, conteniendo las especificaciones técnicas del cercado, incluyendo evidencia fotográfica georreferenciada y la señalética incorporada. Registro en faena de charlas de inducción realizadas, incluyendo asistentes y contenido entregado.
Forma de control y seguimiento	El informe de cercado y señalética será cargado a la plataforma digital de la SMA y derivado al CMN. El Titular mantendrá disponible en sus instalaciones los registros de inducción.

11.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

11.2.1. Exigencia-01. Programa de integración social y calidad de vida de la Región de Antofagasta

Tabla 11.2.1. Exigencia-01. Programa de integración social y calidad de vida de la Región de Antofagasta	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover empleos para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta. <u>Descripción:</u> Fomentar la generación de empleos de calidad para hombres y mujeres de la comuna de Taltal y de la Región de Antofagasta, promoviendo la inserción laboral y la creación de nuevos puestos de trabajo. Para ello, el Titular difundirá los perfiles laborales a través de diferentes medios y plataformas especializadas (por ejemplo, la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna de Taltal). Dichos perfiles se elaborarán utilizando un lenguaje inclusivo que no discrimine por género a las personas postulantes. <u>Justificación:</u> Mediante la implementación del Programa de Integración Social y Calidad de Vida de la comuna de Taltal y de la Región de Antofagasta, se busca generar y promover nuevos empleos, asegurando la consideración de la paridad de género en la contratación de mano de obra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia del Proyecto. <u>Forma:</u> Conforme a los lineamientos de la Estrategia de Desarrollo Regional e Integración Social y Calidad de Vida de la Región de Antofagasta, el Titular propone como programa de integración social y de calidad de vida los siguientes aspectos: • Capacitación al equipo encargado de las contrataciones, con el fin de promover la inclusión y la diversidad de género, garantizar la imparcialidad en el proceso de selección y minimizar la influencia de



	sesgos personales. • Incluir en las invitaciones a empresas contratistas de la Región de Antofagasta para participar en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. • Difundir los perfiles laborales a través de diferentes medios y plataformas especializadas (por ejemplo, la Oficina Municipal de Intermediación Laboral —OMIL— de la comuna de Taltal). • Ponderar favorablemente la inclusión de mano de obra local, procurando que al menos un 20% de los trabajadores contratados provenga de la Región de Antofagasta, siempre que todos los postulantes sean igualmente aptos o se encuentren en condiciones similares para cumplir con el cargo o función. Para ello, se solicitará a los candidatos la documentación que acredite su residencia. • Dentro de ese 20% de mano de obra local, se promoverá también la aplicación de medidas que favorezcan la paridad de género, en igualdad de condiciones entre los postulantes. Para ello, MLC usará en sus llamados a postulación un lenguaje inclusivo que no discrimine por género. Estas medidas se aplicarán igualmente en la contratación de empresas proveedoras de servicios, en cualquiera de las fases del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Las medidas propuestas se llevarán a cabo al momento que MLC deba contratar personal para las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitación de personal encargado de contratación de la Faena de Taltal. • Copia de los perfiles laborales. • Copia de los llamados a postulación. • Registro de contratación de los trabajadores, el que incluye la residencia de las personas trabajadoras. • El Titular mantendrá dicha documentación a disposición de la SMA para efectos de fiscalización y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	Mantener al día el registro de las capacitaciones y contratación de mano de obra.

11.2.2. Exigencia-02: Utilización señalética institucional en los vehículos

Tabla 11.2.2. Condición o exigencia [Nombre de la condición o exigencia n]	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar los vehículos (buses, camionetas, camiones, entre otros) que estén vinculados directamente con el Proyecto. <u>Descripción:</u> Se exigirá que los vehículos de carga liviana y pesada porten señalética institucional que permita su identificación por parte de la comunidad. <u>Justificación:</u> Este compromiso ambiental busca dar visibilidad a la empresa dentro de la comunidad, permitiendo distinguir sus vehículos de los de otras compañías



	que desarrollan actividades en la localidad y, de este modo, facilitar el seguimiento de los acuerdos asumidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Localidad y alrededores de las obras del Proyecto. <u>Forma</u>: Los vehículos de carga liviana y pesada vinculados directamente al Proyecto deberán portar señalética institucional que facilite su identificación por parte de la comunidad. <u>Oportunidad</u>: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de vehículos con señalética. • El Titular mantendrá dicha documentación a disposición de la SMA para efectos de fiscalización y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de cumplimiento de señalética.

11.2.3. Exigencia-03: Certificados de origen de los áridos utilizados.

Tabla 11.2.3. Exigencia-03: Certificados de origen de los áridos utilizados.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Garantizar que los áridos utilizados en la construcción no provengan de cauces naturales sin los permisos correspondientes, en cumplimiento de la normativa vigente. <u>Descripción</u>: El Titular enviará a la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de la Región de Antofagasta los certificados de origen de los áridos que se emplearán en la fase de construcción. En caso de que los áridos provengan de un cauce natural, se verificará que la empresa proveedora cuente con el permiso municipal de extracción de áridos, visado técnicamente por la DOH. <u>Justificación</u>: Este procedimiento asegura que los áridos utilizados en las obras estén debidamente respaldados por los permisos correspondientes y cumplan con las normativas ambientales aplicables.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Área de influencia del Proyecto. <u>Forma</u>: • Recolección de certificados de origen de los áridos destinados a la fase de construcción. • Verificación de los permisos municipales de extracción de áridos con la visación técnica de la DOH, cuando corresponda. • Envío formal de la documentación a la DOH. <u>Oportunidad</u>: Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite	Documentación entregada a la DOH:



su cumplimiento	• Certificados de origen de los áridos. • Permisos municipales de extracción de áridos con visación técnica de la DOH, en caso de que los áridos sean obtenidos desde un cauce natural. • Constancia de recepción emitida por la DOH. • El Titular mantendrá esta documentación a disposición de la SMA para efectos de fiscalización y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro de los documentos enviados, disponible para fiscalización por parte de las autoridades ambientales.

11.2.4. Condición 1

Se condiciona el proyecto a que, en todas las normas del capítulo Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, se elimine de las secciones “Indicador que acredita su cumplimiento y Forma de control y seguimiento” la referencia a la obtención de Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), por cuanto la tramitación de dichos permisos constituye un requisito procedimental independiente al proceso de evaluación ambiental y no corresponde a una forma de cumplimiento ambiental de las medidas establecidas en la RCA.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Explotación Mina Aguilucho” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de diciembre de 2024 y en el diario Extracto Legal con igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Taltal FM 103.7 FM, entre los días 03 de diciembre de 2024 y 07 de diciembre de 2024, según consta en el certificado s/n de fecha 11 de diciembre de 2024 emitido por Radio Taltal FM.

Con fecha 15 de enero de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Durante dicho periodo se recibió un total de 1 solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, el cual fue emitido por 1 personas jurídica.

Con fecha 07 de febrero de 2025 se dictó la Resolución N° 20250200119 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta, mediante la cual se resuelve denegar la solicitud de apertura de un proceso de participación ciudadana, por cuanto no se da cumplimiento al artículo 30 bis, inciso 1° de la Ley N°19.300, correspondiente al mínimo de solicitudes para dar inicio al proceso de participación ciudadana, ya sean dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Explotación Mina Aguilucho basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos



ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de



	monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

GGP/JFM/FGR



Firmado Digitalmente por
Tomás Ballesteros Cohen
Fecha: 26-09-2025
17:31:12:563 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

TOMÁS ANDRÉS BALLESTEROS COHEN
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

