

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN VIDA ÚTIL MINA PEUMO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Compañía Minera La Patagua S.A.
RUT	84.542.800-k
Domicilio	Camino La Patagua s/n, La Ligua
Nombre del representante legal	Jorge Juvenal Diaz Monrroy
RUT	10.091.993-1
Domicilio del representante legal	Avenida Las Condes 9460 OF. 806, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	<p>El objetivo es ampliar la vida útil de la faena Mina Peumo, extendiendo el uso de las instalaciones ya aprobadas ambientalmente a través de la RCA N°284/2015 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso por 10 años. Su continuidad considera la habilitación de algunas habitaciones menores para uso de los trabajadores, además de una actualización de los mismos equipos mineros en reemplazo de los antiguos.</p>
Descripción general del proyecto	<p>Mina Peumo es un yacimiento de extracción subterránea de cobre (Cu), ubicada en la comuna de Cabildo, región de Valparaíso.</p> <p>En la década del 80 comienza la extracción subterránea de mineral de Cu en Mina Peumo. Desde entonces, la producción de Mina Peumo se ha ido incrementando de manera paulatina según lo calificado favorablemente en el proyecto Mina Peumo mediante la RCA N°284/2015 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso, considerando en aquella resolución una extracción total de 1.384.017 toneladas, operado a una capacidad de extracción de 12.000 toneladas/mes de mineral de cobre. Sin embargo, por diversos factores, en la práctica la faena operó a una tasa menor de producción aprobada.</p> <p>La ampliación de la vida útil se justifica por el remanente de mineral de cobre (Cu) equivalente a 643.659 toneladas y nuevos recursos encontrados en el mismo yacimiento equivalentes a 316.341 toneladas, operando a la capacidad de extracción de mineral de 8.000 toneladas/mes bajo las condiciones actuales y proyectando una vida útil de 10 años y proyectando, en este tiempo, un total de extracción de mineral de 960.000 toneladas.</p> <p>El proyecto considera la misma operación e instalaciones actuales, que corresponden a botadero de estériles, campamento, oficinas, bodegas, talleres, entre otros. Al respecto, las instalaciones generales, método explotación, sistema eléctrico, sistema de ventilación, caminos, entre otros, no sufrirán modificaciones de gran magnitud y se mantendrán las condiciones de operación actuales.</p>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	<p>Las partes, obras y acciones del proyecto en la etapa de operación contemplan perforación con maquinaria manual y mecanizada, tronadura, carguío y transporte de mineral sulfuros de cobre. Además del carguío, transporte y disposición de estéril “residuo” en interior mina y botadero de estériles.</p> <p>El mineral extraído será trasladado a la planta de beneficio “La Patagua”, de propiedad de la misma Compañía, la cual se encuentra ubicada en sector de La Higuera, donde se obtiene concentrado de Cu, sin ser esta Planta parte de esta DIA.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.1) Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 toneladas/mes.		
Vida útil	10 años		
Monto de inversión	USD \$ 500.000.- (quinientos mil dólares estadounidenses).		
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	<p>El Proyecto corresponde a la extensión de una actividad existente por lo que no contempla etapa de construcción, toda vez, que las instalaciones actuales de Mina Peumo son suficientes para el desarrollo del Proyecto durante los años adicionales que son parte de esta DIA.</p> <p>En cuanto a la fase de operación, su hito de inicio será la presentación de la carta de aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).</p>		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto corresponde a la extensión de una actividad minera existente, ampliando su vida útil en 10 años.
	X		
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	Resolución Exenta N°284 de fecha 28 de agosto de 2015 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso, que califica



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

X	<p>ambientalmente el proyecto “Regularización Operación de Mina Peumo”.</p> <p>Considerando 4.1 se establece una Vida útil: 8 años.</p> <p>Considerando 4.3.2 Producto generado: Extracción de 12.000 t/mes de mineral de cobre.</p> <p>Tabla 2.1: Comparación proyecto RCA N°284/2015 y Proyecto Modificación Vida Útil Mina Peumo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>RCA N°284</th> <th>Proyecto en evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Duración</td> <td>8 años</td> <td>10 años</td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>12.000 toneladas/mes</td> <td>8.000 toneladas/mes</td> </tr> <tr> <td>Tonelaje total</td> <td>1.152.000 toneladas</td> <td>960.000 toneladas</td> </tr> <tr> <td>Estéril</td> <td>175.000 toneladas</td> <td>177.120 toneladas</td> </tr> <tr> <td>Camiones</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Rutas</td> <td>Camino minero construido por ENAMI</td> <td>Camino minero construido por ENAMI</td> </tr> <tr> <td>Consumo agua</td> <td>52 m³/día</td> <td>28 m³/día</td> </tr> <tr> <td>Áreas</td> <td>20.000 m²</td> <td>35.858 m²</td> </tr> </tbody> </table>	Item	RCA N°284	Proyecto en evaluación	Duración	8 años	10 años	Producción	12.000 toneladas/mes	8.000 toneladas/mes	Tonelaje total	1.152.000 toneladas	960.000 toneladas	Estéril	175.000 toneladas	177.120 toneladas	Camiones	7	6	Frecuencia	3	2	Rutas	Camino minero construido por ENAMI	Camino minero construido por ENAMI	Consumo agua	52 m ³ /día	28 m ³ /día	Áreas	20.000 m ²	35.858 m ²
	Item	RCA N°284	Proyecto en evaluación																												
	Duración	8 años	10 años																												
	Producción	12.000 toneladas/mes	8.000 toneladas/mes																												
	Tonelaje total	1.152.000 toneladas	960.000 toneladas																												
	Estéril	175.000 toneladas	177.120 toneladas																												
	Camiones	7	6																												
	Frecuencia	3	2																												
	Rutas	Camino minero construido por ENAMI	Camino minero construido por ENAMI																												
	Consumo agua	52 m ³ /día	28 m ³ /día																												
Áreas	20.000 m ²	35.858 m ²																													
Fuente: Adenda, respuesta 4, Tabla 3.																															

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	N° del documento	Remitido por	Publicado con fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	NA	Compañía Minera La Patagua S.A.	09/09/2024
Resolución de admisibilidad.	202405001173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	202405102358	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	202405102357	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	202405102356	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/09/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202405102359	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	23/09/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Publicado con fecha
Carta de visación del texto para difusión	202405103496	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/09/2024
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.			
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202405102363	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	26/09/2024
Resolución suspende proceso de evaluación por no cumplimiento del artículo 87 del D.S. 40.	202405101578	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	24/10/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Compañía Minera La Patagua S.A.	10/12/2024
Resolución reactiva proceso de evaluación por no cumplimiento del artículo 87 del D.S. 40.	2025051014	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	03/01/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20250510323	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	10/01/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	20250500132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	27/02/2025
Adenda	NA	Compañía Minera La Patagua S.A.	30/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202505102184	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	02/06/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202505103298	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	07/07/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	202505001164	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	17/09/2025
Adenda Complementaria	NA	Compañía Minera La Patagua S.A.	12/12/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Publicado con fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202505102357	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/12/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202505001225	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/12/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20250500299	Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	31/12/2025
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	202505002100	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	31/12/2025
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	202505002101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	31/12/2025

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Cabildo
Gobierno Regional, Región de Valparaíso



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
31/3/2467	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/10/2024
1218	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	09/10/2024
154-EA/2024	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	10/10/2024
171	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	10/10/2024
805	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	10/10/2024
20464	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	10/10/2024
2970	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	11/10/2024
1144	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	11/10/2024
4893	Consejo de Monumentos Nacionales	11/10/2024
136	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	11/10/2024
2084	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	15/10/2024
526	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	18/10/2024
352	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	21/10/2024
31376	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	21/10/2024
2315	SERNAGEOMIN, Zona Central	23/10/2024
871	Ilustre Municipalidad de Cabildo	02/12/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31-3-1676	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	10/06/2025
503	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/06/2025
78-EA/2025	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	13/06/2025
1571	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	13/06/2025
650	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	13/06/2025
464	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	13/06/2025
526	Ilustre Municipalidad de Cabildo	16/06/2025
218	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	16/06/2025
3767	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	16/06/2025
053	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	17/06/2025
240	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	18/06/2025
313	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	24/06/2025
934	SERNAGEOMIN, Zona Central	24/06/2025
998	SERNAGEOMIN, Zona Central	26/06/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
3322	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	19/12/2025
31/3/3456	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	26/12/2025
8229	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	29/12/2025
1967	SERNAGEOMIN, Zona Central	30/12/2025
689	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	30/12/2025
1213	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	30/12/2025
145-EA/2025	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	30/12/2025



386	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	30/12/2025
121	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	31/12/2025
2	SERNAGEOMIN, Zona Central	07/01/2026
3	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	09/09/2025

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
085	SEC, Región de Valparaíso	01/10/2024
133	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	11/10/2024
361	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/10/2024
(D.AC.) ORD. SEIA Nº 507	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/10/2024
2564	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	18/10/2024
55/2024	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	10/12/2024

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

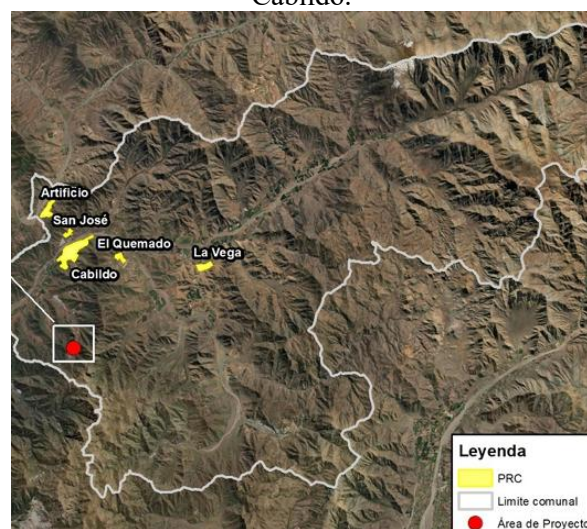
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
31-3-1676	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	10/06/2025
31-3-3454	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	26/12/2025

El Proyecto se localiza en el área rural no normada por Instrumento de Planificación Territorial. Al respecto, de acuerdo con lo señalado en el Oficio 31-3-1676 del Gobierno de Regional de Valparaíso “(...) el proyecto se sitúa a 7,6 kilómetros de distancia de los límites urbanos de la localidad más cercana al proyecto.”. Luego concluye que “Por lo anterior, y en el ámbito de la compatibilidad territorial, se informa que el proyecto “MODIFICACIÓN VIDA ÚTIL MINA PEUMO”, es coherente con la normativa territorial vigente.”

Figura 3.5.1: Ubicación del Proyecto respecto a las áreas reguladas por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Cabildo.



Fuente: Adenda, Figura 21.



Adicionalmente, en el Oficio 31-3-3454 del Gobierno de Regional de Valparaíso señala que “... en el ámbito de la compatibilidad territorial, se informa que el proyecto “MODIFICACIÓN VIDA ÚTIL MINA PEUMO”, es coherente con la normativa territorial vigente”.

Con lo anterior, es posible concluir que el Proyecto es compatible territorialmente.

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
871	Ilustre Municipalidad de Cabildo	20/11/2024

Al respecto, de acuerdo a lo señalado en el Oficio 31-3-1676 del Gobierno de Regional de Valparaíso “El proyecto contempla la modificación de la vida útil de la faena Mina Peumo, ubicada en el área rural correspondiente al sector de Peñablanca, cuyas coordenadas de ubicación U.T.M se encuentran en los puntos Norte: 6.400.911 y Este: 305.447, **emplazándose fuera de los límites del plan regulador de Cabildo.**”

Con lo anterior, es posible concluir que el Proyecto es compatible territorialmente.

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
31-3-3454	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	26/12/2025

Fundamento

Respecto a la Relación del proyecto desde el punto de vista ambiental con la Estrategia Regional de Desarrollo 2020 que se encontraba vigente al momento de ingreso del Proyecto al SEIA, el Gobierno Regional señala que “Mediante el Oficio N° 31/3/1676 de fecha 02.06.2025 de este Gobierno Regional se dio conformidad al análisis de pertinencia del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo que se encontraba vigente al momento de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, **cumpliendo así con lo establecido en la normativa aplicable para el presente proceso de evaluación**”.

Respecto a la Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso (Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad), al Plan de Desarrollo Territorial Zona Rezagada 2020-2027 y la Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso, el Gobierno Regional a través del Oficio 31-3-3454 señala que “(...) en el ámbito de las políticas regionales, se informa que el proyecto “MODIFICACIÓN VIDA ÚTIL MINA PEUMO”, es coherente, desde el punto de vista ambiental con los instrumentos vigentes.”

Con lo anterior, es posible concluir que el Proyecto se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

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
871	Ilustre Municipalidad de Cabildo	20/11/2024
526	Ilustre Municipalidad de Cabildo	16/06/2025

Mediante el Ord. N°871 de fecha 20 de noviembre de 2024, la Ilustre Municipalidad de Cabildo, se pronunció con observaciones las Políticas, Planes y Programas a Nivel Comunal, en relación eje estratégico de “Infraestructura, Vivienda y Espacios públicos”, de “Medio Ambiente”, de “Educación, Cultura e Identidad Local”.

En la Adenda, respuestas 151, 152 y 153, el titular entrega los antecedentes en relación con los planes de



desarrollo comunal.

Por el Ord. N°526 de fecha 16 de junio de 2025, la Ilustre Municipalidad de Cabildo, se pronunció en relación con los ejes estratégicos “Infraestructura, Vivienda y Espacios públicos”, “Medio Ambiente” y “Educación, Cultura e Identidad Local”, señalando que: “*Considerando estos antecedentes, este organismo se pronuncia conforme a lo indicado*”.

Con lo anterior, es posible concluir que el Proyecto se relaciona con el Plan de Desarrollo Comunal de la Comuna de Cabildo.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N°40/2024 de la sesión del Comité Técnico, de fecha 28 de octubre de 2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA.

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 refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Se solicita al Titular consultar el Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos (SDT N°453 de 2023)”.</i>	Oficio N°1218 de la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, de fecha 09 de octubre 2024.
No considerada dado que el manual señalado que corresponde al D.S. N°1.752 de fecha 7 de julio de 2023 publicado en el diario oficial el 12 de agosto de 2023, se indica que <i>“En este Manual, se entregan lineamientos y criterios relacionados con la conservación y protección de los recursos hídricos a fin de que los profesionales DGA cumplan con las funciones ambientales encomendadas en coherencia con la política de la DGA”.</i>	
<i>“1. En relación con el material estéril, el titular indica que “los estériles generados tendrán un depósito mixto, una fracción se depositará rellenando los caserones para aumentar los factores de seguridad al interior mina y el otro en el botadero” al respecto se solicita aclarar si el material estéril que será usado como relleno cuenta con alguna resolución (aprobatoria o en trámite)”.</i>	Oficio N°2315 de SERNAGEOMIN, Zona Central, de fecha 23 de octubre 2024.
No considerada, dado que lo solicitado trata sobre autorizaciones sectoriales respecto a la depositación de estériles y no hay solicitud de carácter ambiental.	

3.7.2. Con relación a la Adenda.

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior.	
<i>“Respecto de los canales de desvío de aguas lluvias del botadero de estériles, los cuales estarán operativos durante las fases de operación y cierre del presente proyecto, se requiere que el titular presente antecedentes adicionales que permitan evaluar su adecuada funcionalidad. En particular, deberá entregar información sobre las cuencas aportantes, períodos de retorno considerados en el diseño, materialidades utilizadas, modelos de probabilidad empleados, caudales de diseño y, en general, la hidrología asociada. Asimismo, deberá</i>	ORD N°464 de la Dirección General de Aguas, región de Valparaíso, publicado en el expediente del proyecto con fecha 13 de junio de 2025.



<p><i>incluir las modelaciones correspondientes que respalden técnicamente que dichos canales tienen la capacidad de conducir adecuadamente las aguas lluvias, evitando así su contacto con el depósito de estériles. El titular, además, deberá <u>evaluar la aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) 155, 156 y/o 157, según corresponda, e indicar expresamente</u>".</i></p>	
<p>Considerando que en el ORD N°1218 de la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, publicado en el expediente del proyecto "MODIFICACIÓN VIDA ÚTIL MINA PEUMO" con fecha 09 de octubre de 2024, que contiene el pronunciamiento respecto a la DIA, la DGA no solicitó información técnica respecto a los canales de contorno del botadero de estériles operativos previos al proyecto "MODIFICACIÓN VIDA ÚTIL MINA PEUMO", no sería posible en esta etapa del procedimiento de evaluación posterior incorporar en el ICSARA Complementario lo solicitado respecto a <i>"El titular, además, deberá evaluar la aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) 155, 156 y/o 157, según corresponda, e indicar expresamente si los canales cuentan con la aprobación sectorial pertinente"</i>. Lo anterior, considerando el principio conclusivo y de contradictoriedad y el proceso incremental en el marco del SEIA.</p> <p>Por otra parte, el proyecto en evaluación no considera la modificación de los canales de desvío de aguas lluvias dentro de la descripción de las partes y obras del Proyecto. Cabe señalar que, el Reglamento del SEIA, en su artículo 12, Modificación de un proyecto o actividad, señala que: <i>"En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, (...)"</i>.</p>	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

<p>Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.</p>	
<p>Otros</p>	
<p><i>"1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i></p> <p><i>1.1 En relación con la respuesta N°21 de la Adenda Complementaria y el Anexo 20 Informe de Hidrogeología Ambiental Minera Peumo:</i></p> <p><i>Se reiteró al Titular la solicitud realizada en la pregunta N°94 de la Adenda I, sobre presentar una caracterización ampliada de la hidrogeología del área de influencia del proyecto con un Estudio Hidrogeológico en que el que se indicara con precisión el nivel freático en el área de intervención de manera estacional con datos históricos de la mayor extensión temporal posible, tipo de acuífero, dirección de flujo subterráneo, propiedades hidráulicas y calidad físico-química actual e histórica de las aguas.</i></p> <p><i>i. Respecto de determinar con precisión la profundidad del nivel freático en el área de intervención, y la presencia de potenciales napas colgadas que puedan verse intervenidos por el proyecto y la solicitud de elaborar un plano de planta con una estimación de la piezométrica en el área de influencia, y planos de elevación que permitan relacionar la profundidad proyectada de las actividades y obras del proyecto con el nivel freático, este requerimiento no es abordado en la actualización del Anexo 20.</i></p> <p><i>ii. Respecto a los sistemas hídricos subterráneos susceptibles de verse afectados por el proyecto, el titular realiza un muestreo puntual en pozos cercanos al área</i></p>	<p>Oficio N°1213 de la Dirección General de Aguas, región de Valparaíso, de fecha 30 de diciembre 2025.</p>



de emplazamiento del proyecto, que darían cuenta de parámetros de calidad que se ajustarían a la NCh 409/I, D.S. 609/1998 y NCh 1333/78. Sin embargo, no presenta medidas de monitoreo adecuadas que permitan mantener un registro trazable de la calidad de las aguas subterráneas, en especial en aquellos pozos ubicados inmediatamente aguas abajo del proyecto. Cabe mencionar que los pozos más cercanos se encontrarían aguas abajo de la dirección de flujo del acuífero.

En síntesis, con la caracterización proporcionada por el titular en la actualización del Anexo 20, logra en parte un entendimiento de la interacción del proyecto con el recurso hídrico subterráneo y sus efectos sobre parámetros de calidad y nivel. Sin embargo, no proporciona información de variaciones estacionales e interanuales del nivel freático, no identifica de forma completa los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas susceptibles de ser afectados por el proyecto, tampoco su estratigrafía ni registro de niveles piezométricos. No realiza una caracterización hidrogeológica del área de estudio que muestre elevaciones del nivel freático, curvas de niveles piezométricos, y su relación con la profundidad proyectada de sus actividades y obras.

2. En relación con la pregunta N°29 de la Adenda complementaria, se solicitó al titular realizar un análisis adecuado los Efectos, Características o Circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300 en virtud de las observaciones realizadas por este Servicio.

i. Respecto a la respuesta proporcionada por el titular en la letra d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso significativo (...).

El Titular señala “En el área de estudio no existe zona de prohibición, área de restricción ni decretos de escasez vigentes que sean aplicables al sector del acuífero evaluado; sin embargo, dada la condición general de escasez hídrica regional, el análisis se realizó incorporando criterios precautorios”.

Se hace presente que el proyecto se emplaza en la Cuenca Río Ligua, Acuífero Río La Ligua que, mediante Resolución DGA N°204 de fecha 14 de mayo de 2004 fue declarado Zona de Prohibición para extracciones de aguas subterráneas del sector hidrogeológico del Acuífero del Río Ligua y modificado mediante Resolución DGA N°19 del 25 de julio de 2018. La extracción de agua industrial declarada por el titular como insumo del proyecto corresponde en promedio a 0.406 L/s (fuente Tabla 1-19 Capítulo 1 DIA Ampliación de la Vida Útil Mina Peumo) la que proviene de aguas halladas en la faena minera “Aguas del Minero”, al respecto téngase presente que el titular debe dar cumplimiento al art 56 bis del Código de Aguas. Junto con lo anterior, por la magnitud de la extracción declarada, en teoría se considerada como menor, el titular no realiza un análisis cuantitativo del potencial efecto de su extracción.

ii. Respecto a la respuesta proporcionada por el titular en el siguiente punto “(...) Lo anterior, conforme a lo establecido en el artículo 11 ter de la Ley 19.300, e independientemente de los 52 m³/día autorizado por la RCA



Nº284/2015. La solicitud es particularmente relevante, considerando la crítica situación que presenta el recurso hídrico en la zona de emplazamiento del proyecto, considerándose como “recurso escaso”.

Para dicho análisis, se solicita considerar la entrega de antecedentes cuantitativos (magnitud, extensión y duración de los impactos) para determinar su significancia, respecto a la cantidad del recurso agua subterránea y calidad de las aguas del minero que se infiltran en el nivel 597. La solicitud es particularmente relevante, considerando la crítica situación que presenta el recurso hídrico en la zona de emplazamiento del Proyecto”.

El Titular señala “Se acoge lo observado por la Autoridad, el Titular presenta una evaluación ambiental específica para la extensión temporal de 10 años en el uso de aguas subterráneas, integrando modelación hidrogeológica (MODFLOW), antecedentes piezométricos observados, información geofísica (SEV y SP), y datos actualizados del Informe de Hidrogeología (Anexo 20)”. Respecto, la modelación hidrogeológica MODFLOW corresponde a un modelo esquemático tridimensional que permite tener una visión general de la dinámica hidrogeológica local y su relación con las unidades permeables, sin embargo, no permite determinar la significancia del impacto respecto de la magnitud, extensión y duración de sus acciones, y no representa una predicción para la extensión temporal de 10 años en el uso de aguas subterráneas “aguas del minero”.

Por lo anteriormente descrito, y respecto a la solicitud de pronunciamiento sobre la Adenda complementaria del proyecto, este Depto. se pronuncia con observaciones en cuanto el titular no ha subsanado los errores, omisiones y/o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto”.

La Dirección Regional del SEA, no consideró la observación en función del Principio conclusivo.

En la Adenda Complementaria, respuesta 24, se indica que la calidad de las aguas infiltradas es de la misma calidad de las aguas afloradas, y por tanto, no hay posibilidad de incorporar contaminantes a las aguas subterráneas infiltradas. Al respecto, señala que: “(...) las aguas infiltradas “subterráneas” en el macizo rocoso en el nivel 597 no están en contacto con las operaciones mineras que se encuentran en el interior de la mina, ya que estas se encuentran a más de 360 metros de distancia y a 160 metros de diferencia de cota de las operaciones más cercanas del proyecto, por lo que se reitera que no existe probabilidad de cambios en la calidad del agua aflorada, en razón a que esta agua no está en ningún momento en contacto con la actividad minera”.

Por su parte, en la Adenda Complementaria, Anexo 31, se presenta un Plan de Seguimiento denominado “Monitoreo Aguas Subterráneas” dentro de las cuales se encuentra las aguas de minero remanentes que no se utilizan y se disponen para su infiltración en el macizo rocoso en el nivel 597. Cabe indicar, que las aguas que se disponen en este nivel no están en contacto con las operaciones mineras y por tanto serán de calidad similar a las aguas afloradas en el nivel cota 761 y cota 746. Por lo anterior, dichas aguas no tienen la capacidad de afectar la calidad de las aguas subterráneas aguas abajo.

Respecto a las “(...) potenciales napas colgadas que puedan verse intervenidos por el proyecto”, en la Adenda Complementaria, Anexo 34, se presenta un Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia para el riesgo “alumbramiento de aguas subterráneas” en las áreas de extracción de mineral del Proyecto. En dicho Plan dentro de las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, se contempla lo siguiente:



“- Mantener y reforzar la recolección gravitacional desde el punto de surgencia, evitando acumulaciones en labores activas, e impidiendo el contacto con aguas de recirculación operacional.

-Conducción segura: dirigir el caudal de aguas alumbradas “Aguas subterráneas” desde el punto de alumbramiento mediante tuberías HDPE o canaletas impermeables hacia el nivel 597 para ser infiltradas de manera natural al sistema hídrico del macizo rocoso, asegurando continuidad hidráulica y evitando infiltraciones no deseadas.

-Control: En la operación de conducción hacia los niveles inferiores de infiltración natural, se dispondrá de un control sistemático a las tuberías de HDPE y canaletas impermeabilizadas, para asegurar el buen manejo y correcta conducción hacia los niveles de infiltración.

-Monitoreo piezométrico, caudal y calidad: realizar monitoreo semestral del nivel freático, del caudal alumbrado y de la calidad físico-química del agua de acuerdo a Nch 1333 -Bombeo auxiliar por medio de bombas neumáticas o eléctricas o refuerzo de conducciones en caso de aumentos inesperados del caudal.

Con el objeto de impedir el contacto con las aguas operacionales y dirigir las aguas al nivel 597.”

Adicionalmente, en la Adenda complementaria, Anexo 22, página 6, se indica que: *“El Titular compromete un plan de vigilancia de la calidad de las aguas del minero en la faena, las que son usadas para uso humano y no consumo humano, con periodicidad semestral y los muestreos realizados por un laboratorio externo, conforme a la Norma Chilena 409.”*

Respecto a los monitoreos indicados por el Titular, respecto del seguimiento de la calidad y cantidad de las actuales aguas del minero y de los hipotéticos nuevos afloramientos de aguas subterráneas, en el pronunciamiento de la Dirección General de Aguas, sólo se limita a señalar: *“(…) no presenta medidas de monitoreo adecuadas”,* no indicando cuales serían los monitoreos adecuados, ni tampoco sugiere condiciones que permitan implementar un plan de monitoreo adecuado.

Principio conclusivo

Respecto a la declaratoria Zona de Prohibición para extracciones de aguas subterráneas del sector hidrogeológico del Acuífero del Río Ligua señalada en el Oficio N°1213 de la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, de fecha 30 de diciembre 2025, donde se indica que: *“Se hace presente que el proyecto se emplaza en la Cuenca Río Ligua, Acuífero Río La Ligua que, mediante Resolución DGA N°204 de fecha 14 de mayo de 2004 fue declarado Zona de Prohibición para extracciones de aguas subterráneas del sector hidrogeológico del Acuífero del Río Ligua y modificado mediante Resolución DGA N°19 del 25 de julio de 2018”.* Al respecto, es posible indicar que la DGA no entregó esta información en los Oficios precedentes de forma expresa. En el Oficio N°121 de fecha 9 de octubre de 2024 respecto a la DIA y en el Oficio N°464 del 13 de junio de 2025 respecto a la Adenda, la DGA solicitó presentar *“(…) un análisis adecuado acerca de si se generan o presentan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua,”* considerando el *“d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero)”*.

En este sentido, siendo una información disponible para la DGA, ésta no informó expresamente que el proyecto a su juicio *“(…) se emplaza en la Cuenca Río Ligua, Acuífero Río La Ligua que, mediante Resolución DGA N°204 de fecha 14 de mayo de 2004 fue declarado Zona de Prohibición para extracciones de aguas subterráneas.”* A mayor abundamiento, es necesario aclarar, que la utilización del “agua del minero” se realiza de forma previa a la RCA N°284/2015 y por tanto, no corresponde a una nueva extracción adicional a las existentes.



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad.	
División política-administrativa	Región de Valparaíso, provincia de Petorca, comuna de Cabildo.
	Figura 4.1.1: Ubicación del Proyecto respecto a las localidades más cercas de la comuna de Cabildo.
	Fuente: DIA, Figura 1-2.
	Figura 4.1.2: Ubicaciones de las áreas en superficie utilizadas por el Proyecto (Polígonos 1, 2 y 3).
	Fuente: Adenda, Respuesta 4 Figura 2.
Justificación de la localización	La extracción subterránea de mineral de Cu en Mina Peumo se realiza desde el año 1988 en la misma localización.
Superficie	La superficie total del proyecto será de 2,84 ha, superficie trazada e indicada en los polígonos 1, 2 y 3 del proyecto.



Tabla 4.1.1: Superficie de polígonos del Proyecto.

Instalación	Superficie (ha)
Polígono 1	1.63
Polígono 2	1.10
Polígono 3	0.11
TOTAL (ha)	2.84

Adenda complementaria respuesta 19, Tabla III-1.

En tanto, las superficies de las construcciones de las instalaciones del proyecto corresponden a 1.912 m² y se encuentran ubicadas en el polígono N°1.

Tabla 4.1.2: Superficie de instalaciones del Proyecto.

Instalación	Superficie m²
Patio salvataje	250,00
Bodega residuos peligrosos	52,38
Bodega lubricante	36,00
Sala de máquinas	60,00
Container taller	14,86
Taller	10,30
Lamparera	10,61
Taller	14,26
Bodega oficina	6,25
Oficina jefe mina	10,00
Oficina administrativos	34,50
Habitaciones	310,67
Duchas	18,30
Cancha de futbol	323,00
Sala de secado	14,84
Gimnasio	52,35
Sala juegos 1	37,21
Sala juegos 2	24,40
Casino	76,26
Baños	45,26
Losa de mantención	54,00
Losa de lavado	46,30
Estacionamiento	400,00
Bodega EPP	10,92
Total m²	1.912

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 25 PAS 160, Tabla 7-2.

Coordenadas UTM WGS 84 del Proyecto en superficie - polígonos 1, 2 y 3.

Tabla 4.1.3 Coordenadas Polígono N°1.

Punto	Coordenadas x	Coordenadas y	Punto	Coordenadas x	Coordenadas y
1	6.401.114,3	305.421,4	17	6.400.928,6	305.546,4
2	6.401.098,7	305.453	18	6.400.858,6	305.458,6
3	6.401.091,6	305.454,6	19	6.400.856	305.447,5
4	6.401.088,2	305.443,2	20	6.400.886	305.425,1
5	6.401.063,6	305.446	21	6.400.907,4	305.398,1

Coordenadas UTM en Datum WGS84



6	6.401.060,1	305.460,2	22	6.400.922,5	305.338
7	6.401.047,3	305.463,1	23	6.400.962,4	305.372
8	6.401.043,8	305.487,4	24	6.400.970,2	305.403,5
9	6.401.033,6	305.485,6	25	6.400.996,3	305.400,6
10	6.401.021,7	305.443,7	26	6.400.996,3	305.400,6
11	6.401.031,6	305.430,8	27	6.401.032,2	305.351,8
12	6.401.023,8	305.420	28	6.401.057,3	305.349,6
13	6.401.012,1	305.420	29	6.401.077,9	305.377,9
14	6.401.006,2	305.412,8	30	6.401.103,1	305.355
15	6.400.970,4	305.420,5	31	6.401.115,8	305.359,5
16	6.400.970,4	305.420,5	32	6.401.118,1	305.397,6

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 25, Tabla 6-1.

Tabla 4.1.4 Coordenadas Polígono N°2.

Punto	Coordenadas x	Coordenadas y	Punto	Coordenadas x	Coordenadas y
1	6.400.935,7	305.586,8	10	6.400.721	305.611
2	6.400.907,5	305.590,9	11	6.400.705,7	305.594,7
3	6.400.885,6	305.600	12	6.400.723,2	305.575,5
4	6.400.869	305.603,5	13	6.400.755,4	305.658,1
5	6.400.587	305.611,8	14	6.400.791,5	305.557,3
6	6.400.823,1	305.615,8	15	6.400.837,4	305.549,7
7	6.400.788,6	305.618,6	16	6.400.864,7	305.547
8	6.400.749,9	305.621,3	17	6.400.885,7	305.544,2
9	6.400.733,6	305.618,9			

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 32, páginas 6 y 7.

Tabla 4.1.5 Coordenadas Polígono N°3.

Punto	Coordenadas x	Coordenadas y	Punto	Coordenadas x	Coordenadas y
1	6.401.373,5	305.466,7	12	6.401.374,6	305.562,7
2	6.401.377,9	305.472,7	13	6.401.360,3	305.554,2
3	6.401.382,2	305.480,7	14	6.401.356,1	305.557,3
4	6.401.384,2	305.488	15	6.401.335,8	305.564,1
5	6.401.384,8	305.494,4	16	6.401.330,4	305.567,1
6	6.401.381,1	305.507,3	17	6.401.326,2	305.568,3
7	6.401.377	305.514,3	18	6.401.322,3	305.562,8
8	6.401.368	305.526	19	6.401.334,9	305.551,1
9	6.401.366,7	305.532,5	20	6.401.335,4	305.548,2
10	6.401.362,3	305.547,8	21	6.401.339,8	305.539,1
11	6.401.375,8	305.558,6			

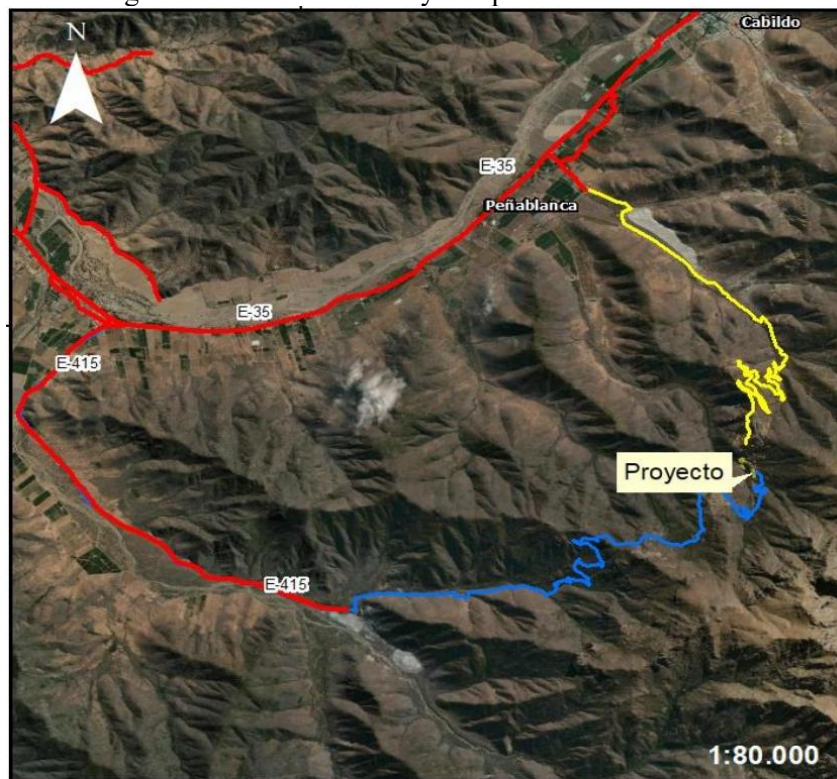
Fuente: Adenda complementaria, Respuesta 36, Tabla VI-1.

Caminos o vías de acceso

El proyecto tiene dos accesos: uno de ellos es a través de la Ruta E-35 en el sector de La Higuera, por el camino enrolado E -415 y el segundo de ellos, desde la misma Ruta E -35 en sector de Peñablanca por camino minero. La ruta que se utilizará durante el proyecto será el camino interior minero privado de uso público.



Figura 4.1.2: Acceso al Proyecto por sector Peñablanca.



Fuente: DIA Anexo Cap.2.3 Paisaje Figura1-2.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

Adenda Complementaria, Anexo 32, Ficha resumen, páginas 5 al 8.

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos	<p>Los caminos del Proyecto son los mismos caminos aprobados ambientalmente del proyecto Regularización y Operación Mina Peumo según RCA N°284 del 28 de agosto del 2015. Se clasifican en:</p> <p>Caminos secundarios: Corresponde a un camino que se accede desde la ruta E35 sector Peñablanca y se extiende por 13,7 km.</p> <p>Caminos interiores: Camino privado de uso público desde</p>	Permanente	Operación y cierre



	<p>la ruta E35 desde el sector a La Higuera camino enrolado E-415 de 13.1 km de longitud.</p> <p>Caminos exclusivos CMLP S.A.: Camino privado de uso público de tránsito exclusivo de CMLP, para acceder a Mina Peumo 887 y Botadero,</p>		
Campamento	<p>Esta instalación corresponde al recinto destinado a proporcionar el hospedaje y habitabilidad para las personas que se desempeñan en la fase de operación del proyecto, la que se estima en un total de 30 personas.</p> <p>Son construcciones de material ligero sobre radieres, o contenedores adaptados. Este campamento cuenta con 27 habitaciones para los trabajadores, de las cuales, 2 de ellas cuentan con baño interior.</p> <p>Este campamento posee camarines, un casino, compuesto de una cocina, salas de manejo de alimentos, un comedor; dos (2) salas de entretenimiento, un (1) gimnasio, una (1) sala de secado de ropa, una (1) bodega de ropa, una (1) cancha de baby fútbol de 323 m² y tres (3) baños completos, los que se detallan a continuación, y que, en total, suman una superficie de 902,29 m²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baño 1: corresponde a los “baños oficiales”, cuenta con tres (3) inodoros, tres (3) duchas y tres (3) lavamanos. • Baño 2: sala que cuenta con dos (2) duchas, un (1) urinario y un (1) lavamanos. • Baño 3: corresponde a los “baños de Administración”, y cuenta con dos (2) baños, cuatro (4) duchas y cuatro (4) lavamanos de uso exclusivo de administración y personal de visita en mina. • Baño 4: corresponde al baño de casino, cuenta con un (1) inodoro, un (1) lavamanos y una (1) ducha. 	Permanente	Operación y cierre
Fosa séptica	fosa séptica de albañilería de 10,2 m ³ y pozo de infiltración.	Permanente	Operación y cierre
Bodega de lubricantes	Sitio destinado al almacenamiento de lubricantes y aceites para suministro y mantención de maquinaria utilizada en la faena, ya sea vehículos o herramientas. Esta bodega tiene una superficie de 36 m ² y está construido con perfiles de acero cuadrado, cierre perimetral de malla Acma y techo de zinc v. Esta bodega cuenta con una capacidad máxima para 18 tambores de aceites y grasas (8 para operación y 10 en stock).	Permanente	Operación y cierre
Contenedor de residuos sólidos domiciliarios y asimilables	<p>La superficie para disponer transitoriamente los residuos asimilables a domiciliarios es de 4,62 m².</p> <p>Mayores antecedentes, se sugiere revisar la Adenda, Anexo 51, PAS 140.</p>	Permanente	Operación y cierre
Bodega residuos peligrosos	La disposición transitoria de residuos peligrosos se realiza en una bodega de 26,3 m ² .	Permanente	Operación y cierre



	Mayores antecedentes, se sugiere revisar la Adenda, Anexo 52, PAS 142.		
Bodega de EPP	Sitio construido de tabiquería con una superficie de 10,92 m ² para mantener elementos de protección personal, extintores, señaléticas, cadenillas de seguridad, entre otros.	Permanente	Operación y cierre
Patio de salvataje	Esta instalación cuenta con una superficie total de 324 m ² , mientras que la capacidad total del patio de salvataje es de 250 m ² , destinada para acopiar transitoriamente los residuos industriales no peligrosos como: chatarra, madera, plásticos, tubos de PVC, fierros y alambres. Mayores antecedentes, se sugiere revisar la Adenda, Anexo 51, PAS 140.	Permanente	Operación y cierre
Oficinas	Se dispone de dos (2) oficinas, que son ocupadas por el personal administrativo y jefe de faena. La superficie de estas oficinas es de 44,5 m ² .	Permanente	Operación y cierre
Taller mecánico	Corresponde al área donde se realiza la mantención de los equipos, maquinarias y vehículos utilizados en la faena. La superficie de este taller es de 40,01 m ² construido sobre una losa de hormigón H20 de 20 cm de espesor, bajo un techo construido por perfiles cuadrados de acero y con zinc acanalado que cuenta con tres (3) áreas para guardar herramientas y realizar trabajos propios del taller, construido por perfiles de acero y con cierre de perimetral de zinc V y una losa de hormigón H20 de 20 cm de espesor de 60 m ² con techo y estructura de acero para realizar las mantenciones de los equipos.	Permanente	Operación y cierre
Losa de lavado	Se encuentra ubicada a un costado de los talleres junto al área de mantención, cuenta con una losa de hormigón H30 de 25 cm de espesor en una superficie de 60 m ² . Cuenta además con dos (2) cámaras de hormigón que recibe las aguas de lavado que separan las aguas de los hidrocarburos. Los hidrocarburos son tratados como residuos peligrosos, mientras que las aguas son reutilizadas en el lavado de equipos.	Permanente	Operación
Losa mantención	Sitio para el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y camionetas, la componen una (1) losa de hormigón y techo construido de acero, posee una superficie de 54 m ² .	Permanente	Operación
Estacionamiento	Sector ubicado frente a las oficinas, apto para vehículos livianos, posee una capacidad máxima de seis (6) camionetas.	Permanente	Operación y cierre
Botadero de estériles	Es un área de 11.026 m ² , donde se depositará material estéril proveniente de los desarrollos de la Mina Subterránea. El Botadero de Estériles se encuentra aprobado para depositar 175.000 toneladas a una tasa promedio de 22.000 toneladas/año, por un periodo de 8 años por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) en la	Permanente	Operación y cierre



	<p>R.E. N°2840/2016 “Regularización Botadero de Estériles Mina Peumo”, disponible en Anexo 1-5-2 de la DIA, de las cuales a la fecha se ha depositado aproximadamente el 42,6%, considerando que los estériles se están depositando en los caserones en interior mina.</p> <p>En la Adenda, Anexo 40, se presentan los antecedentes técnicos del PAS 136 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral. Al respecto, en el Anexo 40 recién individualizado, página 254 se presenta un plano del botadero de estériles y su canal de contorno.</p>		
Pretil de 1,5 m en zona periférica inferior del botadero	Se construirán pretil de 1,5 m en zona periférica inferior del botadero con una longitud aproximada 248 metros. En la Adenda complementaria, Anexo 4, se adjunta un plano con la ubicación del petril del botadero de estériles.	Permanente	Cierre
Pretil de 1 metro	Cierre de acceso al botadero mediante pretil de áridos o material de empréstito de 1 m de altura por el ancho del portón, se realizará el desmantelamiento y desarme de la instalación existente, cubrirá 9 m ² de superficie y se ubicará en el acceso del botadero.	Permanente	Cierre
Canales de aguas lluvias	El botadero de estériles cuenta con canales perimetrales de aguas lluvias, que tienen como función principal evitar el ingreso de aguas lluvias provenientes de la ladera del cerro hacia zonas cercanas al botadero de estériles. Esto permite desviar y conducir dichas aguas de manera controlada mediante pendientes descendentes hacia la Quebrada, reduciendo riesgos de erosión y afectaciones al depósito de estériles.	Permanente	Operación y cierre
Dispensador de combustible	La zona de descarga y almacenamiento de combustible, cuenta con un estanque hermético de doble pared de acero-poliéster reforzado con fibra de vidrio, con una capacidad de 20 m ³ , el cual está soterrado y con material compactado en sus costados, y en la parte superior del estanque cuenta con una losa de hormigón de 25 cm.	Permanente	Operación y cierre
Equipos generación eléctrica	<p>La energía eléctrica del Proyecto es proporcionada por dos generadores. El generador 1 (uso durante la semana) es ocupado para los equipo e instalaciones de la mina; por otra parte, el generador 2 es utilizado los fines de semana para la energía del campamento y para las bombas de agua de interior mina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generador 1 de 500 kVA. • Generador 2 de 150 kVA. 	Permanente	Operación y cierre
Partes y obras del proyecto subterráneas			
Polvorín subterráneo	Instalación ubicada en el nivel -48, donde se guardan los explosivos, anfos y mechas, para el proceso de explotación de la mina. La faena cuenta con un polvorín, dividido en dos almacenes para explosivos tipo subterráneo, uno para Altos explosivos y otro para Iniciadores o Fulminantes. En el siguiente cuadro se muestran las especificaciones de los almacenes.	Permanente	Operación



Tabla 4.2.1 Características de polvorín subterráneo (2 almacenes).

Tipo de Construcción	Tipo de Explosivos	Dimensiones (metros)			Capacidad Máxima Kg Exp. Eq. D.60%
		Largo	Ancho	Alto	
Almacén Subterráneo	Altos Explosivos	10	4	4	4900
Almacén Subterráneo	Iniciadores o Fulminantes	4	2,5	2,5	100

Fuente: DIA, Capítulo 1 Tabla 1-13.

La ubicación específica del polvorín corresponde a la coordenada UTM 6.401.279 norte y 305.794 este.

Estaciones de carguío	Áreas ubicadas en interior de la mina que sirven para acumular mineral o estéril antes de ser retiradas ya sea a la planta de procesos o para ser depositadas en botadero o en caserones.	Permanente	Operación
Refugios interior mina	Instalación construida de concreto sobre un desquinche de la mina que se encuentra adaptado con ropa, víveres agua, oxígeno, alimentos no perecibles, primeros auxilios, etc., para abastecer al personal durante 48 horas en caso de existir un incendio o un derrumbe al interior de la mina. Ubicados en el nivel 672 y 609 en las coordenadas Este 305.926 Norte 6.401.628 y Este 306.096 Norte 6.401.773.	Permanente	Operación
Caserones de acumulación de estéril	Para el presente proyecto, existen tres (3) áreas de caserones a rellenar. Estas áreas ubicadas en ciertos niveles de la mina sobre el cual se depositarán aproximadamente 80.000 toneladas de estériles por un periodo de 9 años. Las tres (3) áreas se localizan en las siguientes coordenadas: <ul style="list-style-type: none"> • Área 1: Norte 6.401.589,5 Este 306.063,79, Cota 658. • Área 2: Norte 6.401.836,1 Este 306.207,29 Cota 620. • Área 3: Norte 6.401.270,9 Este 306.322,59 y Cota 618. Mayores antecedentes se sugiere revisar la Adenda complementaria, respuesta 2.	Permanente	Operación
Galería de transporte nivel 786	Sección de 4,5 x 4,5 que une niveles de la mina por el cual se realiza el transporte de camiones, camionetas, equipos y personal.	Permanente	Operación
Galería de transporte nivel 887	Sección de 4,5 x 5 que une niveles de la mina por el cual se realiza el transporte de camiones, camionetas, equipos y personal.	Permanente	Operación
Galería de producción nivel 786	Sección de 3,5 x 3,5 por donde se realizan las perforaciones mecanizadas y manuales.	Permanente	Operación
Niveles Mina	Forma espacial de identificación de las diferentes áreas al interior de la mina por donde se realiza el transporte de mineral o estéril, se realiza los trabajos de exploración y extracción de mineral, ubicación de los cuerpos	Permanente	Operación



		mineralizados o caserones a extraer o depositar estéril.		
Reserva de minerales	de	<p>Mineral a extraer que se encuentra en interior mina sobre la cota 500 y que se inserta en un polígono entre las siguientes coordenadas PASAD GWS84 huso 19:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6.401.827 m; 305.608 m; • 6.402.054 m; 306.208 m; • 6.402.054 m; 305.616 m; • 6.402.054 m; 306.208 m. 	Permanente	Operación
Unidades de producción	de	Las unidades de producción son de 60 m de largo dejando pilares entre unidades de 10 m de longitud, con una altura máxima de 28 m. Si se requiere explotar alturas superiores se construirá un nivel de extracción y transporte intermedio, explotando primero el bloque del nivel superior y después el inferior.	Permanente	Operación
Boca Mina 1		Boca mina 1, portal de ingreso a nivel 786 ubicado en la coordenada Norte 6.401.290; Este 305.630 por donde pueden entrar y salir camiones, camionetas equipos y personal de la mina.	Permanente	Operación
Boca Mina 2		Boca mina 2, portal de ingreso a nivel 887 ubicado en la coordenada Norte 6.401.370; Este 305.566 por donde pueden entrar y salir camiones, camionetas equipos y personal de la mina.	Permanente	Operación
Estocadas de acumulación de estéril	de	<p>Áreas ubicadas en diferentes niveles para acumular transitoriamente antes de ser enviadas a caserón o botadero de estériles. Denominadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2018 norte 1 cota 620, • Galería de acceso C-53 cota 670, • Carguío N° 6 cota 650 y • Weste 3 cota 634. 	Permanente	Operación
Pozo acumulador		<p>Este pozo acumulador de agua de 117 m³ es una estocada realizada en interior mina en el nivel 746 y que posee un muro de contención, construido por una pared con cemento y ladrillos de concreto, generando un estanque de almacenamiento natural. Se ubica en las coordenadas Norte 6.400.446 y Este 305.684.</p> <p>Esta agua se obtiene de los 2 afloramientos y filtraciones naturales en el interior de la mina (agua del minero) específicamente en el nivel “Base Sur Superior” en la cota 761 en las coordenadas Norte 6.400.503 y Este 305.655” y en la cota 746 en las coordenadas Norte 6.400.446 y Este 305.684 donde se acumula en el único estanque de denominado pozo acumulador.</p>	Permanente	Operación y cierre
Sector aguas sobrantes		Las aguas sobrantes que se generan desde los afloramientos son dejadas por medio de una tubería de 4” de HDPE desde el estanque del nivel base sur inferior y que por diferencia de cota son impulsadas por gravedad hacia interior mina en el nivel 597, el cual no se encuentran en producción y	Permanente	Operación y cierre



	permanece cerrado para el paso peatonal, vehicular y maquinaria. El caudal de las aguas sobrantes de mina Peumo corresponde a 0,23 m ³ /hora y el volumen anual de aguas sobrantes corresponde a 1.639 m ³ , considerando que en año calendario se trabaja 297 días (excepción de domingos y festivos).		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Explotación	Operación
Perforación	Operación
Carguío de explosivos	Operación
Tronadura	Operación
Ventilación	Operación
Acuñadura	Operación
Fortificación	Operación
Extracción de marina	Operación
Carguío de camiones en interior mina	Operación
Marcado de frente	Operación
Transporte personal	Operación y cierre
Desmantelamiento de instalaciones y equipos, y aseguramiento de infraestructura	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.5 Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	El Proyecto corresponde a la extensión de una actividad existente por lo que no contempla etapa de construcción, toda vez, que las instalaciones actuales de Mina Peumo son suficientes para el desarrollo del Proyecto durante los años adicionales que son parte de esta DIA.
Parte, obra o acción que establece el inicio	N/A
Fecha estimada de término	N/A
Parte, obra o acción que establece el término	N/A
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	1/3/2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Su hito de inicio será la presentación de la carta de aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) la que dependerá o estará condicionada a la fecha de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Fecha estimada de término	1/3/2036
Parte, obra o acción que establece el término	El término del abastecimiento de energía eléctrica al interior de la mina.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	2/03/2036
Parte, obra o acción que	Desenergización Mina Peumo.



establece el inicio	
Fecha estimada de término	2/3/2038
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de Acceso a Botadero de estériles Mina Peumo.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	0
Operación	40
Cierre	10
Total	50

4.6. Fase de construcción

El proyecto no considera una fase de construcción. De acuerdo con lo señalado en la Adenda, respuesta 28, se indica que: *“Solo se instalaron 2 container dormitorios móviles, y se está evaluando instalar un gimnasio en contenedores móviles o en tabiquería liviana de 48 m². Que esta instalación no se considera como parte de la construcción si no como una mejora en la habilitación de espacios del campamento y que esta instalación corresponde al 0.2% de las instalaciones, no afectando nuevas áreas o superficies consideradas en el proyecto.”*

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

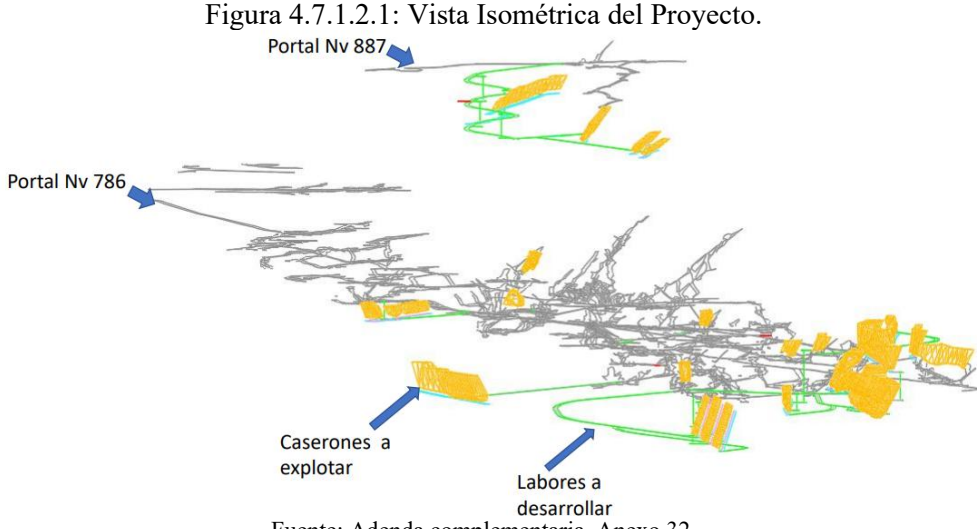
4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Partes en superficie	Partes mina subterránea
Caminos	Polvorín subterráneo
Campamento	Estaciones de carguío
Bodega de lubricantes	Refugios interior mina
Bodega residuos peligrosos	Caserones de acumulación de estéril
Bodega de EPP	Galería de transporte nivel 786
Patio de salvataje	Galería de transporte nivel 887
Oficinas	Galería de producción nivel 786
Taller mecánico	Niveles Mina
Losa de lavado	Reserva de minerales
Losa mantención	Unidades de producción
Estacionamiento	Boca Mina 1
Botadero de estériles	Boca Mina 2
Dispensador de combustible	Pozo acumulador
Equipos generación eléctrica	Estocadas de acumulación de estéril
	Sector aguas sobrantes
	Piscinas decantadoras de aguas del proceso minero



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Explotación	<p><u>Niveles de Explotación</u></p> <p>El diseño considera dos niveles de explotación:</p> <p>Peumo 786 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m): Las coordenadas de este nivel son UTM WGS 84: 6.401.290 Norte y 305.630 Este. Este nivel está formado por una galería de trasporte de 4,5 x 4,5 m de sección, una galería de producción de 3,5 x 3,5 m desde donde se realizan las perforaciones radiales y estocadas de 3,5 x 3,5 m separadas cada 20 m, que unen ambas galerías y que permiten la extracción del mineral desde el caserón.</p> <p>Peumo 887 m.s.n.m: las coordenadas de este nivel son; UTM: 6.401.2370 Norte y 305.566 Este. El tamaño de la bocamina tiene 4,5 m de altura 5 m de ancho. Posee una puerta de acceso de reja metálica con malla galvanizada. Respecto del tipos de reforzamiento, este acceso posee una fortificación principal que consta de pernos <i>split-set</i> y malla bizcocho 100-06.</p> <p style="text-align: center;">Figura 4.7.1.2.1: Vista Isométrica del Proyecto.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Anexo 32.</p> <p>Las unidades de producción son de 60 m de largo dejando pilares entre unidades de 10 m de longitud, con una altura máxima de 28 m.</p> <p>Durante la fase de operación, se considera la implementación de las mismas actividades y sistemas asociados, tanto subterráneamente como superficialmente, según se detalla a continuación:</p>



	<p style="text-align: center;">Figura 4.7.1.2.2: Esquema de operación del Proyecto.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Acuñaadura] --> B[Fortificación] B --> C[Marcado de Frente] C --> D[Perforación] D --> E[Carguío de Explosivos] E --> F[Tronadura] F --> G[Ventilación] G --> H[Chequeo de Punto de Trabajo*] H --> I[Acuñaadura] I --> J[Extracción de Marina] J --> K[Carguío de Marina] K --> L[Tronadura Secundaria] L --- M[Tiro quedados, explosivo en la marina, gases en el ambiente, etc.] </pre> </div> <p style="text-align: center;">Fuente: DIA, Capítulo 1, numeral 1.8.3.</p>
Perforación	Consiste en realizar aberturas en la roca en una disposición predeterminada para poder luego poner los explosivos y producir la ruptura de la roca.
Carguío de explosivos	<p>Consiste en el llenado de las aberturas de la roca producidas por la perforación, con un explosivo de fondo con el poder suficiente para iniciar la columna de ANFO (Mezcla de Nitrato de Amonio y Petróleo). Se utilizan tiempos diferentes en las aberturas, en algunos se usan igual tiempo, con la finalidad de producir la ruptura de la roca según lo programado, lo cual se traduce en un avance y producción de mineral o estéril dependiendo de la labor que se esté perforando.</p> <p>Mayores antecedentes se sugiere revisar la hoja de seguridad en la Adenda complementaria, Anexo 6.</p>
Tronadura	Consiste en la iniciación de los explosivos para la producción de la onda de choque y una gran producción de gases que produce la ruptura de la roca a un tamaño adecuado para poder extraerla a destino final.
Ventilación	La ventilación de la mina se realiza en forma forzada mediante ventiladores extractores y ventiladores secundarios. Para la supresión de polvo se cuenta con líneas de agua distribuidas en las galerías para perforar en húmedo y regar las marinas antes de ser retiradas por el equipo de carguío. Para la detección de los gases nocivos se cuenta con tres instrumentos de medición, uno se encuentra en el refugio, otro lo porta el jefe turno y el otro lo porta el jefe de mina, que realiza mediciones diarias. Si detecta niveles de gases superiores a los reglamentarios evacuará inmediatamente el sector y esperará que los niveles vuelvan a estar dentro de las normas establecidas, para permitir el re-ingreso del personal al interior de la mina.
Acuñaadura	Consiste en botar en forma controlada las rocas que están abiertas y que pueden caer sobre el personal, equipos y/o maquinarias, de forma de evitar incidentes.
Fortificación	Consiste en colocar elementos de sostenimiento de rocas, pernos y malla, pernos cable, de forma de homologar un concreto armado, y así dándole a la roca características mejores de sostenimiento. Además, se pueden utilizar otros tipos de sostenimiento como marcos, hormigón proyectado, hormigón proyectado con



	<p>fibra, que ayudan cuando las condiciones de la roca lo ameritan.</p> <p>La fortificación mínima se realiza con pernos Split Set, de ser necesario, y de acuerdo con las condiciones de terreno se alternan con pernos helicoidales, mallas de fortificación modelo 100-06. En lugares donde las condiciones geométricas son de mala calidad, adicional a los pernos y mallas, se coloca shotcrete a lo largo de las labores a desarrollar.</p> <p>La densidad, largo de pernos y tipo de fortificación se diseñó de acuerdo con lo establecido en el “Análisis Geomecánico de Estabilidad” realizado por CMLP S.A. para la Mina Peumo, y de acuerdo con el reglamento de fortificación establecidos por la empresa. Sin perjuicio de ello, el tipo y procedimiento de fortificación deberá ser adaptado de acuerdo con las condiciones del terreno que se encuentren a medida que se avance con las labores de desarrollos y explotación de la mina.</p> <p>Antes de iniciar la fortificación, el Supervisor realiza una inspección visual para establecer el grado de fortificación, detectar riesgos de planchones y la presencia de cables eléctricos y de servicios. También previos a la fortificación se debe acuñar e iniciar la fortificación desde un lugar seguro.</p>
Extracción de marina	Consiste en sacar la roca triturada con los explosivos del lugar de trabajo con equipos especialmente diseñados para ello, como son los <i>scoop</i> y/o cargadores frontales, para poder seguir realizando la perforación y actividades que siguen.
Carguío de camiones en interior mina	<p>La explotación del mineral desde los bloques en explotación, por las estocadas de extracción, hacia las estaciones de carguío de camiones pasando por la galería de transporte, se realiza con un <i>scoop</i> de 3,5 yd³ a control remoto.</p> <p>El material, acopiado en las estaciones de carguío de minerales, es cargado mediante cargadores frontales en camiones de 12 y 25 toneladas que ingresan a la mina subterránea. En el mismo lugar de carguío el chofer del camión coloca una carpa sobre la carga. Para hacer esta actividad, el chofer deberá estar sujeto a una cuerda vida mediante un arnés. Una vez puesta la carpa, el material es trasladado a Planta La Patagua y el estéril a botadero respectivo.</p> <p>Se contemplan 06 camiones para el transporte de mineral de lunes a viernes, excepto domingos y festivos.</p>
Marcado de frente	Consiste en realizar la actividad de marcar con pintura los puntos en los cuales se realizará el comienzo de la perforación.
Transporte personal	Se requerirá de un (1) furgón y una (1) van que transportarán desde sectores de acercamiento de las ciudades de La Ligua, Cabildo y alrededores hacia la mina a los trabajadores en los días lunes y de regreso los días viernes y sábados.
Actividades de mantenimiento y conservación	<p>Estas actividades se realizarán respecto a los grupos electrógenos, compresores, extintores, equipos mina, camionetas, fosa séptica, cámaras de inspección, canal de aguas lluvias de botadero de estériles, caminos internos, sistema eléctrico de losa de lavado, baños químicos interior mina, depósito de estériles, señalética de flora y estructura de las instalaciones. Mayores antecedentes se sugiere revisar la Adenda complementaria, Anexo 32, Fichas resumen, Tabla 1-9.</p> <p>Respecto a los caminos externos, en específico el camino mina planta que no es parte de este proyecto, el titular señala en el Anexo 32, Tabla 1-9, que: “(...) en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial, Compañía Minera La Patagua</p>



*S.A., extrema su compromiso con el medio ambiente y asume un compromiso ambiental voluntario de **aplicar supresor de polvo, con frecuencia anual, y con eficacia de al menos el 50%, durante la vida útil del proyecto.** Las características técnicas del producto a utilizar serán similares a las utilizadas en la modelación de emisiones atmosféricas de este proyecto”.*

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción																																																				
Agua potable	Agua potable para consumo es comprada en bidones de 20 litros y que será abastecida a los campamentos y casino para el consumo propio de los trabajadores en los turnos de lunes a viernes, manteniendo una dotación mínima de 5 bidones por día.																																																				
Agua	<p>Agua del minero que es utilizada en las operaciones mineras, campamento y taller.</p> <p>Tabla 4.7.2.1: Consumo de agua subterránea (agua del minero).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PERFORACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Actividad (usos)</th> <th>l/día</th> <th>m³/día</th> <th>m³/mes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perforación Jumbo *</td> <td>1900</td> <td>1,9</td> <td>41,8</td> </tr> <tr> <td>Perforación Simba *</td> <td>2995,2</td> <td>2,99</td> <td>65,78</td> </tr> <tr> <td>Perforación DIAMEC/SIMBA*</td> <td>4608</td> <td>4,6</td> <td>101,2</td> </tr> <tr> <td>Perforación manual*</td> <td>979,2</td> <td>0,97</td> <td>21,34</td> </tr> <tr> <td>TOTAL DE CONSUMO DE AGUA</td> <td>10482,4</td> <td>10,46</td> <td>230,12</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <th colspan="4">CAMPAMENTO Y TALLER</th> </tr> <tr> <th>Actividad (usos)</th> <th>l/día</th> <th>m³/día</th> <th>m³/mes</th> </tr> <tr> <td>Campamento</td> <td>21168</td> <td>21,168</td> <td>465,52</td> </tr> <tr> <td>Taller*</td> <td>46,08</td> <td>0,04</td> <td>1,012</td> </tr> <tr> <td>TOTAL DE CONSUMO AGUA</td> <td>21214,08</td> <td>21,208</td> <td>466,532</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda complementaria, respuesta 7.</p> <p>El agua subterránea es obtenida desde los niveles Base Sur Superior y Base Sur Inferior, con un caudal de 0,428 l/s.</p> <p>El agua que se requiere para satisfacer las necesidades del campamento, principalmente de los baños, para una dotación de 30 personas que pernoctan de lunes a viernes que cuenta con instalaciones de servicios como duchas, salas de cambio, etc. proviene de filtraciones al interior de la mina, las cuales son canalizadas mediante sistemas de drenaje independientes y corresponde a 8.000l/día. Esta agua es almacenada en dos (2) estanques de 2.500 m³ y uno de 3.000m³ las que se mantienen cloradas y controladas diariamente para mantener el cloro libre residual entre los parámetros establecidos en la NCh 409, Tabla I.</p> <p>Respecto al agua industrial es principalmente utilizada para las actividades de perforación y para los servicios de campamento.</p>	PERFORACIÓN				Actividad (usos)	l/día	m ³ /día	m ³ /mes	Perforación Jumbo *	1900	1,9	41,8	Perforación Simba *	2995,2	2,99	65,78	Perforación DIAMEC/SIMBA*	4608	4,6	101,2	Perforación manual*	979,2	0,97	21,34	TOTAL DE CONSUMO DE AGUA	10482,4	10,46	230,12					CAMPAMENTO Y TALLER				Actividad (usos)	l/día	m ³ /día	m ³ /mes	Campamento	21168	21,168	465,52	Taller*	46,08	0,04	1,012	TOTAL DE CONSUMO AGUA	21214,08	21,208	466,532
PERFORACIÓN																																																					
Actividad (usos)	l/día	m ³ /día	m ³ /mes																																																		
Perforación Jumbo *	1900	1,9	41,8																																																		
Perforación Simba *	2995,2	2,99	65,78																																																		
Perforación DIAMEC/SIMBA*	4608	4,6	101,2																																																		
Perforación manual*	979,2	0,97	21,34																																																		
TOTAL DE CONSUMO DE AGUA	10482,4	10,46	230,12																																																		
CAMPAMENTO Y TALLER																																																					
Actividad (usos)	l/día	m ³ /día	m ³ /mes																																																		
Campamento	21168	21,168	465,52																																																		
Taller*	46,08	0,04	1,012																																																		
TOTAL DE CONSUMO AGUA	21214,08	21,208	466,532																																																		
Combustible	<p>Petróleo diésel que abastecerá a los equipos y camionetas del proyecto, desde el surtidor de petróleo ubicado en superficie con un consumo anual promedio de 525m³/año.</p> <p>El estanque presenta una doble pared de acero-poliéster reforzado con fibra de</p>																																																				



	vidrio, con una capacidad de 20 m ³ .
Electricidad	Es proporcionada por dos generadores: <ul style="list-style-type: none"> • Generador 1 de 500 kVA. • Generador 2 de 150 kVA.
Lubricantes	Tambores de 208 litros de aceites y grasas para la mantención de los equipos y camionetas, se almacenarán en la bodega de lubricantes, con una capacidad de 18 tambores (8 en operación y 10 en stock).
Explosivos	En el polvorín se mantienen aproximadamente 5.000 kg de altos explosivos e iniciadores o fulminantes. En la Adenda, Tabla 28, se indica que se realizan 12 viajes al año con insumos de tronadura a través de camiones cuyo peso vehicular es de 19 toneladas bruta, desde el proveedor al polvorín.

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3 Productos generados.	
Nombre	Descripción
Mineral	extracción de mineral de 8.000 toneladas/mes

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua subterránea	Agua obtenida desde los niveles Base Sur Superior y Base Sur Inferior, con un caudal de 0,428 l/s.

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 atmosféricas	Las emisiones atmosféricas de la fase de operación que se presentan a continuación consideran las medidas de control de emisiones, como lo es la aplicación de supresor de polvo en los tramos: Tramo 19, Tramo 20, Tramo 21, Tramo 22, Tramo 23 y Tramo 25.																																																																															
	<p>Tabla 4.7.5.1.1 Resumen emisiones en la fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="8">Emisión (t/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2.5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> <th>CO</th> <th>NOx</th> <th>COVs</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maquinaria fuera de ruta</td> <td>0,030</td> <td>0,030</td> <td>0,030</td> <td>0,339</td> <td>0,441</td> <td>0,042</td> <td>0,001</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Grupos electrógenos</td> <td>3,165</td> <td>3,165</td> <td>3,165</td> <td>9,700</td> <td>45,028</td> <td>3,676</td> <td>2,961</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Plan minero</td> <td>0,225</td> <td>1,276</td> <td>4,389</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erosión eólica</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resuspensión por Tránsito Vehicular</td> <td>3,499</td> <td>34,979</td> <td>123,022</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Combustión por Tránsito Vehicular</td> <td>0,016</td> <td>0,016</td> <td>0,016</td> <td>0,186</td> <td>0,761</td> <td>0,032</td> <td>0,001</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>6,935</td> <td>39,467</td> <td>130,62</td> <td>10,224</td> <td>46,231</td> <td>3,751</td> <td>2,693</td> <td>0,001</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda, Anexo 24B, Tabla 4-2.</p>	Actividad	Emisión (t/año)								MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COVs	SO ₂	NH ₃	Maquinaria fuera de ruta	0,030	0,030	0,030	0,339	0,441	0,042	0,001	0,000	Grupos electrógenos	3,165	3,165	3,165	9,700	45,028	3,676	2,961	0,000	Plan minero	0,225	1,276	4,389						Erosión eólica	0,000	0,000	0,000						Resuspensión por Tránsito Vehicular	3,499	34,979	123,022						Combustión por Tránsito Vehicular	0,016	0,016	0,016	0,186	0,761	0,032	0,001	0,000	Total	6,935	39,467	130,62	10,224	46,231	3,751	2,693
Actividad	Emisión (t/año)																																																																															
	MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COVs	SO ₂	NH ₃																																																																								
Maquinaria fuera de ruta	0,030	0,030	0,030	0,339	0,441	0,042	0,001	0,000																																																																								
Grupos electrógenos	3,165	3,165	3,165	9,700	45,028	3,676	2,961	0,000																																																																								
Plan minero	0,225	1,276	4,389																																																																													
Erosión eólica	0,000	0,000	0,000																																																																													
Resuspensión por Tránsito Vehicular	3,499	34,979	123,022																																																																													
Combustión por Tránsito Vehicular	0,016	0,016	0,016	0,186	0,761	0,032	0,001	0,000																																																																								
Total	6,935	39,467	130,62	10,224	46,231	3,751	2,693	0,001																																																																								



Mayores antecedentes se recomienda revisar la Adenda, respuestas 53 y 54.

En la Adenda, Anexo 24B, Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, se presentan los resultados de la modelación de calidad del aire.

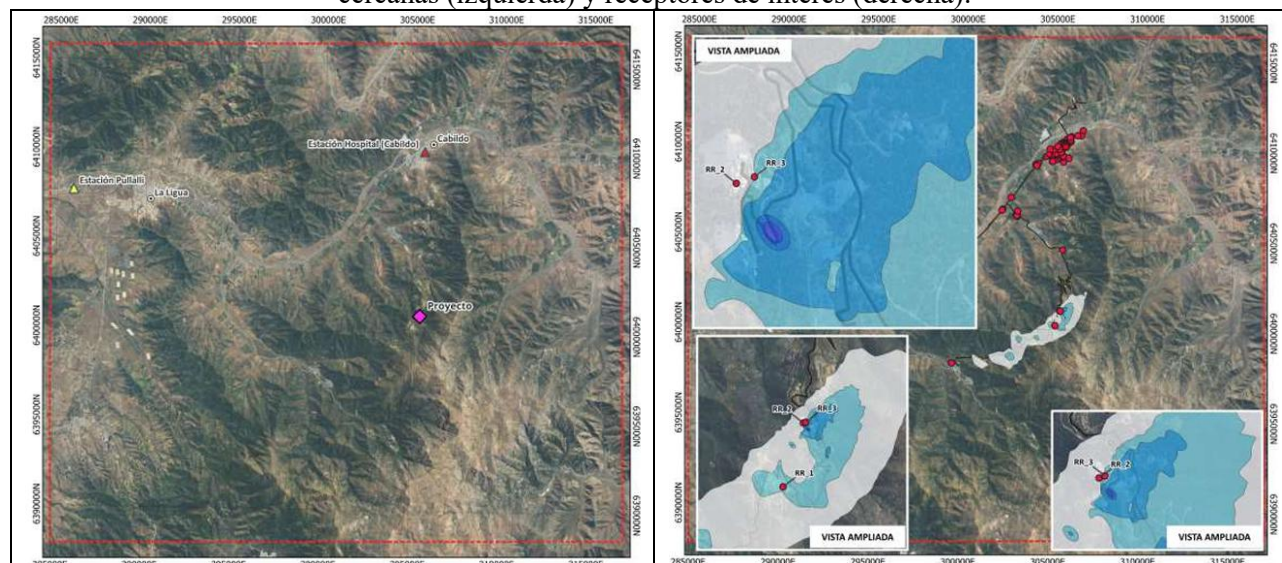
A continuación, se presenta las normativas de calidad primaria de calidad del aire:

Tabla 4.7.5.1.2 Normativa de calidad del aire usada de referencia.

Contaminante	Decreto aplicable	Norma		Periodo de evaluación de cumplimiento de norma
		Valor	Unidad	
Material Particulado Respirable Fino (MP2.5)	Decreto Supremo N°12/2011	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas
		20		Concentración anual
Material Particulado Respirable (MP10)	Decreto Supremo N°12/2022	130	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas
		50		Concentración anual
Monóxido de Carbono (CO)	Decreto Supremo N°115/2002	10		Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora
				Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Decreto Supremo N°40/2024	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora
		100		Percentil 99 de las concentraciones de 24 horas
		40		Concentración anual
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Decreto Supremo N°104/2019	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	Percentil 99 de las concentraciones de 1 hora
		150		Percentil 99 de las concentraciones de 24 horas
		60		Concentración anual

Fuente: Fuente: Adenda, Anexo 24B, Tabla 5-10.

Figura 4.7.5.1.1: Ubicación del Proyecto respecto a las estaciones de monitoreo de calidad del aire más cercanas (izquierda) y receptores de interés (derecha).



Fuente: Adenda, Anexo 24B, Figuras 5-22 y 5-50.



A continuación, se presentan los resultados de la modelación donde se muestra las mayores concentraciones de los contaminantes atmosféricos que aporta el proyecto.

Tabla 4.7.5.1.3 Resultados punto de mayor concentración de emisiones atmosféricas generados por el Proyecto, en el receptor R1, donde se presentan las mayores concentraciones.

Norma de calidad del aire	Valor Norma ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Aporte del Proyecto ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	% de la norma de calidad primaria
MP ₁₀ 24 horas	130	35,67	27,44
MP ₁₀ Anual	50	13,20	26,41
MP _{2,5} 24 horas	50	5,42	10,83
MP _{2,5} Anual	20	2,10	10,51
NO ₂ 1 hora	200	112,85	56,43
NO ₂ 24 horas	100	12,43	12,44
NO ₂ Anual	40	4,56	11,41
CO 1 hora	30 (mg/m^3)	0,1 (mg/m^3)	0,40
CO 8 horas	10 (mg/m^3)	0,018 (mg/m^3)	0,18
SO ₂ 1 hora	350	4,61	1,32
SO ₂ 24 horas	150	1,90	1,27
SO ₂ Anual	60	0,42	0,7

Fuente: Adenda, Anexo 24B, Tablas 5,40; 5,41; 5,43; 5,44 y 5-45.

Tabla 4.7.5.1.4 Calidad del aire modelada en el receptor R1.

Norma de calidad del aire	Valor Norma ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Línea de base ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) Estación Hospital Cabildo	Aporte del Proyecto ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Concentración total proyectada ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	% de la norma de calidad primaria
MP ₁₀ 24 horas	130	42	35,67	77,67	59,75
MP ₁₀ Anual	50	25	13,21	38,21	76,41
MP _{2,5} 24 horas	50	30	5,42	35,42	70,83
MP _{2,5} Anual	20	13	2,10	15,10	75,51

Fuente: Adenda, Anexo 24B, Tablas 5-52; 5-53; 5-54 y 5-55.

La modelación se efectuó mediante el uso de *Software Calpuff* utilizando la meteorología generada por el modelo WRF.

Al respecto para el valor de máxima concentración de MP_{2,5} Anual, el proyecto aporta 2,10 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, que corresponde al 10,83% del valor normado que, sumado la situación basal, la calidad del aire en dicho receptor correspondería al 75,51% respecto a la norma.

En relación con el MP_{2,5} 24 horas, la concentración generada por el proyecto alcanzaría 5,42 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, lo que corresponde al 10,51% del valor normado, lo que sumado a la situación basal correspondería al 75,51% del valor normado. Mayores detalles Adenda, Anexo 24B.

Finalmente se concluye que, el aporte de material particulado y gases asociadas a la Fase de Operación del Proyecto, escenario que se generarán las mayores emisiones, en todos los receptores cercanos al Proyecto no será significativo y en cada uno de ellos los valores se encuentran bajo la normativa de calidad del aire de referencia utilizada.

Para el caso del Material Particulado Sedimentable (MPS), el Titular utiliza como valores de referencia las siguientes normativas internacionales:



Tabla 4.7.5.1.5: Normas de referencia para MPS.

Contaminante	Decreto aplicable	Norma		Periodo de evaluación de cumplimiento de norma
		Valor	Unidad	
Material Particulado Sedimentable (MPS)	Confederación Suiza, Recursos Naturales	200	mg/m ² -día	Media aritmética anual
	República de Argentina	333	mg/m ² -día	Media aritmética mensual
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Decreto Supremo N°22/2010	700	µg/m ³ N	Percentil 99,73 de las concentraciones de 1 hora. Zona Sur
		260		Percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas. Zona Sur
		60		Concentración anual. Zona Sur

Fuente: Adenda, Anexo 24B, Tabla 5-11.

A continuación, se presenta los resultados de la modelación de MPS para la fase de operación.

Tabla 4.7.5.1.6: Resultados del modelo de dispersión para MPS (mg/m²-día). Fase de Operación - Caso Proyectado.

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación		Material Particulado Sedimentable (MPS)					
				Tasa de Depositionación (mg/m ² -día)		Norma de Calidad (mg/m ² -día)		Porcentaje de la Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	Período Mensual	Período Anual	Período Mensual	Período Anual
CA_2_MPS	Est. Pullalli (MPS)	285.911	6.407.723	0,007	0,005	333	200	0,00%	0,00%
CA_3_MPS	MPS-1 (MLC)	305.386	6.404.659	1,718	1,256	333	200	0,52%	0,63%
CA_4_MPS	MPS-2 (MLC)	305.564	6.406.448	0,126	0,114	333	200	0,04%	0,06%
CA_5_MPS	MPS-3 (MLC)	306.787	6.407.765	0,087	0,076	333	200	0,03%	0,04%
VES_1	VES 1	305.749	6.400.617	89,931	79,397	333	200	27,01%	39,70%
VES_2	VES 2	305.735	6.400.736	99,922	83,941	333	200	30,01%	41,97%
VES_3	VES 3	305.703	6.400.675	131,070	109,810	333	200	39,36%	54,91%
VES_4	VES 4	305.659	6.400.830	104,790	91,085	333	200	31,47%	45,54%
VES_5	VES 5	305.652	6.400.743	63,704	52,527	333	200	19,13%	26,26%
VES_6	VES 6	305.567	6.400.660	37,780	29,826	333	200	11,35%	14,91%
VES_7	VES 7	305.491	6.400.741	31,823	24,969	333	200	9,56%	12,48%
VES_8	VES 8	305.534	6.400.878	71,993	61,924	333	200	21,62%	30,96%
VES_9	VES 9	305.559	6.400.966	70,584	52,441	333	200	21,20%	26,22%
VES_10	VES 10	305.601	6.400.843	106,430	91,488	333	200	31,96%	45,74%
VES_11	VES 11	305.776	6.400.931	53,672	47,197	333	200	16,12%	23,60%
VES_12	VES 12	305.618	6.401.030	118,010	90,221	333	200	35,44%	45,11%
VES_13	VES 13	305.667	6.401.123	81,160	65,157	333	200	24,37%	32,58%
VES_14	VES 14	305.555	6.401.161	97,773	80,091	333	200	29,36%	40,05%
VES_15	VES 15	305.472	6.401.270	6,528	5,090	333	200	1,96%	2,54%
VES_16	VES 16	305.359	6.401.256	4,348	3,484	333	200	1,31%	1,74%
VES_17	VES 17	305.405	6.401.068	22,424	17,147	333	200	6,73%	8,57%
VES_18	VES 18	305.413	6.400.940	44,253	29,203	333	200	13,29%	14,60%
VES_19	VES 19	305.504	6.401.083	115,630	87,224	333	200	34,72%	43,61%
VES_20	VES 20	305.598	6.401.265	16,879	13,630	333	200	5,07%	6,82%
VES_21	VES 21	305.550	6.401.353	4,945	3,685	333	200	1,49%	1,84%
VES_22	VES 22	305.628	6.401.322	11,571	9,492	333	200	3,47%	4,75%
VES_23	VES 23	305.525	6.401.409	4,393	3,555	333	200	1,32%	1,78%
VES_24	VES 24	305.480	6.401.455	5,982	5,506	333	200	1,80%	2,75%
RR_5	RF1	305.601	6.401.054	122,300	104,170	333	200	36,73%	52,09%
RR_6	RF2	305.715	6.400.648	152,660	129,470	333	200	45,84%	64,74%

Fuente: Adenda, Anexo 24B, Tabla 5-42.

En la Adenda, Anexo 24B, Tabla 5-42, se indica que el valor obtenido en el punto de máxima depositación



anual será de 129,47 mg/m²-día lo que corresponde a un 45,84% de la norma de referencia para periodo anual de la Confederación Suiza, específicamente sobre el receptor denominado “RF2”, mientras que, conforme a la norma de referencia para periodo mensual de la República de Argentina, los valores de depositación resultantes sería de 152,66 mg/m²-día lo que corresponde 64,74% de dicha norma, lo cual se percibe para el mismo receptor.

Por lo anterior, el Proyecto no superará los límites máximos de depositación establecidos en las normas de referencias utilizadas para MPS.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	<p>Este tipo de residuos se caracterizan por ser derivados de las aguas servidas de baños y duchas del campamento y oficinas. la disposición final de aguas servidas se realiza actualmente a través de una solución sanitaria rural, que contienen un dren de evacuación hacia una cámara de inspección, luego hacia una fosa séptica y por último hacia un pozo de infiltración. Dicha fosa séptica de albañilería de 10,2 m³ es limpiada por una empresa autorizada cada 6 meses, realizando la disposición final de los lodos.</p> <p>Mayores antecedentes se recomienda revisar la Adenda Anexo 49, PAS 138 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.</p>
Residuos líquidos industriales interior mina	<p>Estos líquidos provienen del proceso de perforación dentro de la mina y de los lavados de maquinaria. Las aguas de perforación residuales contienen residuos de roca estéril y mineral. El proceso de perforación consiste en realizar una horadación en la roca de un cierto diámetro y largo, a través del uso de máquinas y aceros de perforación. Para efecto de evitar la polución y respetando la legislación vigente se utiliza agua para barrer los detritos (partículas de diferentes tamaños de roca que son el producto de la perforación).</p> <p>No existe caudal de descarga pues las aguas utilizadas durante la perforación son drenadas mediante “patos mineros” (bombas de traspaso) y conducidas a través de redes de HDPE de 4’ de diámetro hacia piscinas de decantación para realizar la recirculación hacia el proceso del agua clara. Estas piscinas se localizan en sectores con rocas de buena calidad para evitar infiltraciones. Además, el material fino proveniente de los detritos (lomas) sella cualquier posible infiltración.</p> <p>El material decantado (partículas de diferentes tamaños de roca que son el producto de la perforación) es sacado de estas piscinas de decantación y mezclado con el mineral para irse a proceso.</p> <p>Este ciclo del proceso minero no genera residuo industrial liquido hacia el interior de la mina, como tampoco hacia superficie y algún estero seco.</p>
Residuos líquidos industriales losa de lavados	<p>Respecto de los residuos líquidos generado por el lavado de maquinarias, cabe señalar que este procedimiento se realiza como una medida de diagnóstico para detectar fallas y/o deterioros de los equipos. Mensualmente se deben lavar dos o tres equipos, generando un volumen de lodos de 220 a 330 litros/mes incluido el</p>



	<p>agua, ocupando un volumen de agua de 100 litros cada vez, pues solo se lavan las partes afectadas. La capacidad de las cámaras receptoras es de 1.200 litros cada una, por lo cual se tiene una capacidad de almacenamiento de 7 meses. Los lodos serán retirados cada 3 a 6 meses, para la disposición final de dichos residuos.</p> <p>El proceso no genera residuos líquidos, ya que los hidrocarburos y sólidos contaminados son recolectados y tratados como residuos sólidos peligrosos, los cuales son llevados a contenedores a bodega respel o retirados directamente con camión por parte de la empresa destinataria que cuente con autorización sanitaria. Las aguas son reutilizadas en el sistema de lavado de agua con mezcla de agua fresca por medio de un circuito cerrado.</p>
--	---

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.


Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
<p>Ruido en receptores humanos</p>	<p>El Proyecto se encuentra fuera de los límites del Instrumento de Planificación Territorial Vigente de la comuna de Cabildo. Por lo anterior, se homologó el área de emplazamiento del proyecto como Zona Rural según el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA).</p> <p>Figura 4.7.5.3.1: Área de influencia emisiones de ruido.</p>  <p>Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Figura 4-1.</p> <p>Según las estimaciones de emisiones acústicas en la fase de operación, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, según lo indicado en la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones.</p>



Tabla 4.7.5.3.1 Evaluación de las emisiones acústicas, fase de operación.

PUNTO RECEPTOR	ZONA D.S.38/11 MMA	ESCENARIO PROYECTADO [dB(A)]	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DIURNO [dB(A)]	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE NOCTURNO [dB(A)]	CUMPLIMIENTO D.S. 38/11 MMA
R1	Rural	39,3	52	50	SI
R2	Rural	47,8	53	50	SI
R3	Rural	47,7	52	50	SI
R4	Rural	>36	54	50	SI

Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Tabla 11-1.

Los resultados obtenidos de la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de operación, fase en que se generan las mayores emisiones acústicas, no generará afectación a la salud de población, según evaluación del D.S N°38/2011 del MMA.

Ruido por tronaduras

Para evaluar el ruido producto de las tronaduras o voladuras de rocas, se utilizó como criterio, la Guía de Bases Técnicas para Minimizar la Molestia Generada por Sobrepresión de Tronaduras y Vibraciones Terrestres del *Australian and New Zealand Council*, 1990, en la cual se establece que para una voladura de roca el nivel sonoro no puede superar los 115 [dB] lineal *peak*, con un margen de excedencia que puede superar este umbral en hasta un 5% del total de las tronaduras anuales. Sin embargo, no deberá superar 120 [dB] lineal *peak*, en ningún momento.

Tabla 4.7.5.3.2 Evaluación de las emisiones acústicas producto de tronaduras, fase de operación.

Punto evaluación	NPS estimado [dB]	NPS máximo [dB]	Evaluación
R1	70	120	No supera
R2	77	120	No supera
R3	78	120	No supera
R4	60	120	No supera

Fuente: Adenda, Anexo 25 b), Tabla 7-1.

Los resultados obtenidos de la Adenda, Anexo 25 b) Línea de base ruido y vibraciones indican que las emisiones acústicas producidas por las tronaduras en la fase de operación, no generará afectación a la salud de población, según la evaluación del umbral de referencia internacional utilizado.

Ruido en receptores de fauna

En la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones, se presentan las emisiones de presión sonora durante la fase de operación, se consideraron los puntos sensibles para la presencia de fauna nativa, n específico para aves y mamíferos.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la evaluación de impacto acústico sobre los puntos sensibles para fauna nativa:



Tabla 4.7.5.3.2: Evaluación de las emisiones acústicas sobre avifauna, fase de operación.

PUNTO RECEPTOR	MODELACIÓN [dB]	TIPO DE FUENTE	UMBRAL [dB]	FUENTE	CUMPLIMIENTO
RF1	46,9	Continua	60	Dooling et al., 2007	SI
RF2	47,1	Continua	60	Dooling et al., 2007	SI

Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Tabla 11-4.

Tabla 4.7.5.3.3: Evaluación de las emisiones acústicas sobre mamíferos, fase de operación.

PUNTO RECEPTOR	MODELACIÓN [dB]	TIPO DE FUENTE	UMBRAL [dB]	FUENTE	CUMPLIMIENTO
RF1	46,9	Continua	68	Shannon et al., 2016	SI
RF2	47,1	Continua	68	Shannon et al., 2016	SI

Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Tabla 11-6.

Tabla 4.7.5.3.4: Evaluación de las emisiones acústicas por tronadura sobre mamíferos, fase de operación.

Hábitat de fauna	Tipo de efecto	NPS estimado [dB]	NPS máximo	Evaluación
RF1 (Avifauna)	Conductual	85	93 [dBA]	No supera
RF1 (Avifauna)	Fisiológico	85	140 [dBA]	No supera
RF1 (Mamíferos)	Fisiológico – Conductual	85	85 [dBZ]	No supera
RF2 (Mamíferos)	Fisiológico – Conductual	77	85 [dBZ]	No supera

Fuente: Adenda, Anexo 25 b), Tabla 7-2.

Respecto la evaluación ambiental del efecto del ruido en los receptores de fauna (aves y mamíferos) es posible indicar que el Proyecto no superará los umbrales de referencia para la afectación conductual, según el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido de Fauna (SEA, 2022)”.

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	<p><u>Vibraciones por maquinarias</u> Para evaluar las emisiones de vibraciones producto de las maquinarias utilizadas en la fase de operación, para evaluar los efectos sobre la salud de la población el titular empleó el criterio señalado en la normativa de referencia <i>Transit Noise and Vibration Assessment</i>, de la FTA de Estados Unidos.</p> <p>A continuación, se presenta el resultado de la evaluación de las emisiones de vibraciones del Proyecto.</p>



Tabla 4.7.5.4.1: Evaluación de las vibraciones, fase de operación.

RECEPTOR	ESCENARIO PROYECTADO [VdB]	Lv LÍMITE [VdB]	CUMPLIMIENTO
R1	59	75	SI
R2	70	72	SI
R3	69	72	SI
R4	44	75	SI

Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Tabla 11-7.

Vibraciones por tronaduras

Para evaluar las emisiones de vibraciones producto de las tronaduras o voladuras de rocas, se utilizó como criterio, la norma australiana A.S. 2187.2-2006 “Explosives – Storage and use – Use of explosives”, que establece que para una voladura de roca la velocidad peak de partículas no deberá superar los 25 [mm/s] dado que los receptores no corresponden a sitios sensibles, ya que corresponden a instalaciones de faenas mineras de otras empresas y también de Mina Peumo.

Tabla 4.7.5.4.2: Evaluación de las vibraciones por tronadura, fase de operación.

Receptor	PPV [mm/s]	PPV límite [mm/s]
R1	2,103	25
R2	5,126	25
R3	5,297	25
R4	0,559	25

Fuente: Adenda, Anexo 25 b), Tabla 7-3.

Es posible concluir, que el Proyecto no superará los niveles máximos establecidos en la norma de referencia utilizada, asociada a la emisión de vibraciones en la fase de operación, cuyos receptores corresponde a instalaciones mineras ubicadas en el área de influencia del Proyecto.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Estériles	<p>Estos residuos se dispondrán de forma alternada, tanto, en el botadero de estériles existente, y mediante el relleno de caserones. Sus volúmenes estarán en directa relación al proceso de extracción y a la tecnología aplicada, pudiendo estimar en relación con las toneladas de extracción de mineral, la que ascenderán a 1640 toneladas mes por 8.000 toneladas de producción de mineral.</p> <p>A la fecha se ha depositado aproximadamente el 44% de la capacidad del botadero, considerando que los estériles se están depositando alternadamente en los caserones en interior mina.</p> <p>En la Adenda, Anexo 40, se presentan los antecedentes técnicos del PAS 136 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral. Al respecto, en el Anexo 40, se presenta los resultados del Test ABA donde se indica que “De las muestras obtenidas para la realización del análisis ABA</p>



	<p><i>Modificado, ninguna presentó un potencial neto de generar ácidos (Tabla 1). Todas las muestras presentan capacidades neutralizadoras más altas que la capacidad de formación de ácido, con fuertes condiciones neutralizantes netas (NNP).” Luego indica que “Basado en los resultados del análisis, las muestras de Botadero Peumo presentan capacidades neutralizadoras muchísimo mayores que la capacidad de generar ácido con fuertes condiciones neutralizadoras indicadas. No es de esperar que esta muestra genere drenaje ácido”.</i></p>
Residuos domiciliarios asimilables y sólidos	<p>Corresponde a los residuos domésticos, generados en el casino, campamentos y oficinas de Mina Peumo, los cuales se almacenan en un único contenedor adecuado para desechos orgánicos e inorgánicos como, envoltorios de comida, envases de bebestibles, plásticos de embalaje, residuos orgánicos (restos de frutas, verduras y comida) y papeles, así como también artículos de oficina. Se estima que se generan 2200 kg/mes aproximadamente de este tipo de residuos sólidos.</p> <p>La superficie para disponer transitoriamente los residuos asimilables a domiciliarios es de 4,62 m².</p> <p>El retiro de estos residuos es periódico al menos una (1) vez a la semana y son trasladados al relleno sanitario de la I. Municipalidad de Cabildo, el cual está autorizado por el Servicio de Salud.</p> <p>Mayores antecedentes, se sugiere revisar la Adenda, Anexo 51, PAS 140 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.</p>
Residuos industriales no peligrosos y sólidos	<p>Se contempla un patio de salvataje de una superficie total de 324 m², para disponer transitoriamente los residuos industriales no peligrosos, como madera (27 kg/mes aprox.), neumáticos y gomas (847 kg/mes aprox.), tubos de PVC, tuberías de HDPE, fierros y alambres (25 kg/mes aprox.), etc., que se generan en las operaciones mineras.</p> <p>El patio está debidamente señalizado, cerrado con portón y llave, y el acceso está restringido solamente al personal autorizado.</p> <p>Se privilegiará la reutilización de estos residuos. Aquellos que no se reutilicen se retirarán mediante empresa autorizada por el servicio de salud para su venta (caso de la chatarra).</p> <p>El retiro de los residuos se realiza de manera periódica, una vez que se alcanza el 80% de la capacidad de almacenamiento por tipo de residuo. Con una frecuencia aproximada de cada 6 a 12 meses de retiro.</p> <p>Mayores antecedentes, se sugiere revisar la Adenda, Anexo 51, PAS 140.</p>

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción



Hidrocarburos de la planta de lavado de equipos

Esta instalación cuenta con una losa de hormigón H30 de 25 cm de espesor en una superficie de 60 m². Cuenta además con 2 cámaras de hormigón cuya capacidad individual es de 1.200 litros, que recibe las aguas de lavado (proveniente del lavado de equipos como *scoop*, cargadores frontales, *manitou*, *dumper* y camionetas) y que separan las aguas de los hidrocarburos. El resultado del lavado de equipos generará residuos de aceites y lubricantes en la cámara desgrasadora (cámara 1), por acción de la separación de las densidades del agua e hidrocarburos.

Los hidrocarburos (aceites y lubricantes) son manejados como residuos peligrosos clasificado bajo la lista I RP I.8, Lista A3, con código A3020, identificado como residuo tóxico crónico., mientras que las aguas son reutilizadas en el lavado de equipos. Este residuo será gestionado con empresa autorizada que realiza el retiro de residuos peligrosos, al menos dos veces al año, a través de una bomba que transferirá el aceite de la cámara hacia el camión cisterna de la empresa externa. Adicionalmente, los residuos de aceites y lubricantes, serán almacenados en la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos en tambores cerrados herméticamente.

Tabla 4.7.6.2.1: Estimación de aceites y grasas losa de lavado:

Nº	Residuo	Peligrosidad	Peso Prom. Tamb.	Cant. Tamb.	Peso
1	Residuos de aceite y lubricantes	Toxico Crónico	175	2	350

Fuente: Adenda, Anexo 52, Tabla 4.

Una vez retirado el hidrocarburo, el agua restante será recirculada hacia un estanque de almacenamiento con capacidad de 1 m³. Esta recirculación se realizará a través de una tubería de 50 metros de longitud más una bomba de una potencia de 1 HP, que transportará el agua desde la cámara hasta el estanque.

Mayores antecedentes, revisar la Adenda, Anexo 52, PAS 142, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Residuos peligrosos

La disposición transitoria de residuos peligrosos se realiza en una bodega de 26,3 m², donde transitoriamente se disponen tambores de 208 litros con residuos peligrosos, principalmente generados por la mantención de los equipos. Posee una losa de hormigón continua e impermeable de 10 cm de espesor con pendiente hacia una cámara de 1.000 litros.

Tabla 4.7.6.2.2: Clasificación de los residuos a almacenar.

Nº	Residuo	Código Principal	Código Secundario	Clase	Peligrosidad
1	Residuos de aceite y lubricantes	A3020	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico
2	Paños de limpieza y huaipes contaminados	A4140	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico
3	EPP contaminados	A4140	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico
4	Filtros de aceite y petróleo	A4140	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico
5	Mangueras hidráulicas deterioradas	A4140	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico
6	Envases de silicona	A3050	I.13	CLASE 9	Toxico Crónico
7	Envases de WD-40	A3020	I.8	CLASE 8	Solido Inflamable
8	Desengrasante BH-38 desengrasante industrial	A3020	I.8	CLASE 4	Solido Inflamable
9	Baterías automotrices	A1160	II.13	CLASE 8	Corrosivo
10	Envases de tintas de impresoras	A4070	I.12	CLASE	Corrosivo
11	Tubos fluorescentes	A2010	II.11	CLASE 4	Solido Inflamable
12	Pilas	A1170	II.13	CLASE 8	Corrosivo
13	Envases de pintura	A4070	I.12	CLASE 4	Solido Inflamable
14	Envases de pintura spray	A4070		CLASE 4	Solido Inflamable
15	Tambores vacíos contaminados	A4140	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico
16	Residuos operacionales	A4140	I.8	CLASE 9	Toxico Crónico

Fuente: Adenda, Anexo 52, Tabla 5.



Tabla 4.7.6.2.3: Cuantificación de residuos a generar

N°	Residuo	Peligrosidad	Peso Tamb./#pallet	Tamb./pallet	Peso
1	Residuos de aceite y lubricantes	Toxico Crónico	175	12	2100
2	Paños de limpieza y huaipes contaminados	Toxico Crónico	120	4	480
3	EPP contaminados	Toxico Crónico	100	2	200
4	Filtros de aceite y petróleo	Toxico Crónico	90	4	360
5	Mangueras hidraulicas deterioradas	Toxico Crónico	150	4	600
6	Envases de silicona	Toxico Crónico	30	0,25	7,5
7	Envases de WD-40	Solido Inflamable	30	1	30
8	Desengrasante BH-38 desengrasante industrial	Solido Inflamable	12	1	12
9	*Baterías automotrices	Corrosivo	160	2	320
10	Envases de tintas de impresoras	Corrosivo	30	0,25	7,5
12	Pilas	Corrosivo	40	0,25	10
13	Envases de pintura	Solido Inflamable	60	0,25	15
14	Envases de pintura spray	Solido Inflamable	30	0,25	7,5
15	Tambores vacios contaminados	Toxico Crónico	12	18	216
16	Residuos operacionales	Toxico Crónico	80	2	160
				Total	4525,5

Fuente: Adenda, Anexo 52, Tabla 6.

En promedio y de acuerdo con la generación estimada se generarían 4.500 kg/año de residuos peligrosos.

Mayores antecedentes, se sugiere revisar la Adenda, Anexo 52, PAS 142.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Petróleo	Líquido combustible clase 3, Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, cicloparafínicos y aromáticos. Proveniente de planta ENEX y transportada en camión cisterna a la Mina Peumo, cada 15 días aproximadamente. Se suministra a través de una isla de petróleo diariamente a los equipos mineros y camionetas, a través de una pistola de llenado sobre una superficie de cemento.
ANFO	Mezcla de Nitrato de Amonio y Petróleo, clase 1.5 proveniente de la empresa DIEXA y transportada en camión hasta polvorín en sacos de 25 kg cada 15 días, desde el polvorín se retira diariamente hacia las frentes de trabajo. El manejo lo realizan trabajadores que cuenten con contrato de trabajo para manipular explosivos y con licencia de manipulador de explosivos autorizados por la entidad fiscalizadora

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

Nombre	Descripción
Pretilas	Se construirán pretilas de 1,5 m en zona periférica inferior del botadero con una longitud aproximada 248 metros. En la Adenda complementaria, Anexo 4, se adjunta un plano con la ubicación del petril del botadero de estériles.



Pretil de 1 metro	Cierre de acceso al botadero mediante pretil de áridos o material de empréstito de 1 m de altura por el ancho del portón, se realizará el desmantelamiento y desarme de la instalación existente, cubrirá 9 m ² de superficie y se ubicará en el acceso del botadero.
-------------------	--

4.8.1.2. Acciones.

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de instalaciones y equipos, y aseguramiento de infraestructura	<p>Las partes, obras y acciones del proyecto en la etapa de cierre contemplan el desmantelamiento de las instalaciones, retiro de equipos, herramientas y materiales. Para la etapa de cierre del proyecto se prevé la utilización principalmente de combustible diésel.</p> <p>Durante esta fase se implementará el bloqueo de acceso al botadero de estériles y al campamento de Mina Peumo. Para ello, se construirán cierres con material de empréstito con una altura de 1 metro, los cuales estarán debidamente señalizados con avisos de advertencia que indiquen “Peligro - No Pasar”. Esta medida tiene como objetivo restringir el acceso a zonas donde puedan presentarse riesgos o impactos ambientales</p> <p>Para reforzar la estabilidad estructural del botadero de estériles, se construirán pretilos de áridos o material de empréstito de 1,5 metros de altura en la zona periférica inferior del botadero y al campamento. Estos pretilos cumplirán la función de contener y delimitar adecuadamente el área, reduciendo el riesgo de erosión y dispersión de material.</p> <p>Adicionalmente, como parte del proceso de cierre, se llevará a cabo el desmantelamiento y desarme de las instalaciones en desuso, asegurando una correcta disposición de los materiales y evitando posibles impactos ambientales.</p> <p>Las actividades a desarrollar en la fase de cierre son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de Accesos a la Mina Peumo Subterránea. • Desenergización Mina Peumo. • Desmantelamiento de Instalaciones, Retiro de Equipos y Maquinarias Mina Peumo. • Estabilidad de Taludes, Galerías, Caminos, Socavón de polvorín Mina Peumo. Estabilidad de botadero de estériles. • Limpieza de Áreas Mina Peumo. • Transporte y disposición de suelos contaminados Mina Peumo. • Retiro de residuos Industriales y Peligrosos Mina Peumo. • Instalación de señalizaciones Mina Peumo. • Mantenimiento de Canales Perimetrales Botadero de estériles Mina Peumo (mayores detalles revisar Adenda, respuesta 35). • Revegetación y Reforestación Botadero de estériles Mina Peumo. <p>El listado detallado de las actividades a desarrollar en la fase de cierre se puede revisar en la DIA Tabla 1-28, donde se presenta el cronograma de esta fase.</p> <p>En la Adenda, Tabla 26, se describen las actividades asociadas al cierre del</p>



	botadero, y en la Tabla 27, se presentan las actividades del cierre de la mina y campamento.																								
Restauración	<p>Se revegetará y reforestará el botadero, con la finalidad de alcanzar las condiciones vegetacionales de las áreas contiguas al emplazamiento del proyecto, se estima un área de 8.14 hectáreas de forestación con un recubrimiento de 1.170 m³ de capa vegetal y la plantación de 1.062 especies autóctonas.</p> <p>A continuación, se describen las acciones y actividades de las obras de restauración de vegetación de la etapa de cierre del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.8.1.2.1: Acciones y actividades de restauración.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nombre.</th> <th style="text-align: center;">Descripción.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Siembra de gramíneas en botadero</i></td> <td><i>Siembra de especies de gramínea en una superficie de 11.700,00 m2, se considera 900 plantas por hectárea.</i></td> </tr> <tr> <td><i>Recubrimiento con capa vegetal</i></td> <td><i>Sector de botadero será cubierto con una cobertura de 0,1 m de tierra vegetal para facilitar la revegetación con especies de la zona. La capa vegetal a utilizar correspondería a la que se removería en las actividades de preparación del terreno durante la etapa de construcción.</i></td> </tr> <tr> <td><i>Esparcir Suelo en el sector con un cargador frontal</i></td> <td><i>Esparcir la capa vegetal en la superficie con el apoyo de un cargador frontal</i></td> </tr> <tr> <td><i>Recubrimiento de zona con capa de 10 cm de suelo con materia orgánica,</i></td> <td><i>Recubrimiento de 10 cm de materia orgánica sobre la superficie que se plantará las gramíneas</i></td> </tr> <tr> <td><i>Esparcimiento de tierra en sector de botadero campamento</i></td> <td><i>Esparcimiento de materia orgánica sobre la superficie que se plantará las gramíneas</i></td> </tr> <tr> <td><i>Reforestación de especies autóctonas</i></td> <td><i>Plantación de 1062 individuos de especies autóctonas</i></td> </tr> <tr> <td><i>Red de riego, fitting y otros</i></td> <td><i>Instalación de red de riego mediante la conexión de tuberías de fitting y otros.</i></td> </tr> <tr> <td><i>Mantenimiento sistema de riego</i></td> <td><i>Mantenimiento mensual del sistema de riego de gramíneas y individuos de especies autóctonas</i></td> </tr> <tr> <td><i>Sistema de canastillo para cada individuo vegetal</i></td> <td><i>Instalación de canastillo metálico malla galvanizada para impedir que roedores y conejos se coman los individuos plantados</i></td> </tr> <tr> <td><i>Fertilizantes</i></td> <td><i>Incorporación de fertilizantes a cada individuo por única vez al momento de plantación</i></td> </tr> <tr> <td><i>Regadío a través de red de regadío, botadero campamento</i></td> <td><i>Regadío diario, semanal y mensual de gramíneas e individuos de especies autóctonas por 2 años.</i></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda, respuesta 33, Tabla 23.</p>	Nombre.	Descripción.	<i>Siembra de gramíneas en botadero</i>	<i>Siembra de especies de gramínea en una superficie de 11.700,00 m2, se considera 900 plantas por hectárea.</i>	<i>Recubrimiento con capa vegetal</i>	<i>Sector de botadero será cubierto con una cobertura de 0,1 m de tierra vegetal para facilitar la revegetación con especies de la zona. La capa vegetal a utilizar correspondería a la que se removería en las actividades de preparación del terreno durante la etapa de construcción.</i>	<i>Esparcir Suelo en el sector con un cargador frontal</i>	<i>Esparcir la capa vegetal en la superficie con el apoyo de un cargador frontal</i>	<i>Recubrimiento de zona con capa de 10 cm de suelo con materia orgánica,</i>	<i>Recubrimiento de 10 cm de materia orgánica sobre la superficie que se plantará las gramíneas</i>	<i>Esparcimiento de tierra en sector de botadero campamento</i>	<i>Esparcimiento de materia orgánica sobre la superficie que se plantará las gramíneas</i>	<i>Reforestación de especies autóctonas</i>	<i>Plantación de 1062 individuos de especies autóctonas</i>	<i>Red de riego, fitting y otros</i>	<i>Instalación de red de riego mediante la conexión de tuberías de fitting y otros.</i>	<i>Mantenimiento sistema de riego</i>	<i>Mantenimiento mensual del sistema de riego de gramíneas y individuos de especies autóctonas</i>	<i>Sistema de canastillo para cada individuo vegetal</i>	<i>Instalación de canastillo metálico malla galvanizada para impedir que roedores y conejos se coman los individuos plantados</i>	<i>Fertilizantes</i>	<i>Incorporación de fertilizantes a cada individuo por única vez al momento de plantación</i>	<i>Regadío a través de red de regadío, botadero campamento</i>	<i>Regadío diario, semanal y mensual de gramíneas e individuos de especies autóctonas por 2 años.</i>
Nombre.	Descripción.																								
<i>Siembra de gramíneas en botadero</i>	<i>Siembra de especies de gramínea en una superficie de 11.700,00 m2, se considera 900 plantas por hectárea.</i>																								
<i>Recubrimiento con capa vegetal</i>	<i>Sector de botadero será cubierto con una cobertura de 0,1 m de tierra vegetal para facilitar la revegetación con especies de la zona. La capa vegetal a utilizar correspondería a la que se removería en las actividades de preparación del terreno durante la etapa de construcción.</i>																								
<i>Esparcir Suelo en el sector con un cargador frontal</i>	<i>Esparcir la capa vegetal en la superficie con el apoyo de un cargador frontal</i>																								
<i>Recubrimiento de zona con capa de 10 cm de suelo con materia orgánica,</i>	<i>Recubrimiento de 10 cm de materia orgánica sobre la superficie que se plantará las gramíneas</i>																								
<i>Esparcimiento de tierra en sector de botadero campamento</i>	<i>Esparcimiento de materia orgánica sobre la superficie que se plantará las gramíneas</i>																								
<i>Reforestación de especies autóctonas</i>	<i>Plantación de 1062 individuos de especies autóctonas</i>																								
<i>Red de riego, fitting y otros</i>	<i>Instalación de red de riego mediante la conexión de tuberías de fitting y otros.</i>																								
<i>Mantenimiento sistema de riego</i>	<i>Mantenimiento mensual del sistema de riego de gramíneas y individuos de especies autóctonas</i>																								
<i>Sistema de canastillo para cada individuo vegetal</i>	<i>Instalación de canastillo metálico malla galvanizada para impedir que roedores y conejos se coman los individuos plantados</i>																								
<i>Fertilizantes</i>	<i>Incorporación de fertilizantes a cada individuo por única vez al momento de plantación</i>																								
<i>Regadío a través de red de regadío, botadero campamento</i>	<i>Regadío diario, semanal y mensual de gramíneas e individuos de especies autóctonas por 2 años.</i>																								
Mantenimiento, conservación y supervisión	Se contempla actividades de mantenimiento para garantizar la estabilidad química y física de las instalaciones remanentes, las que se detallan a continuación:																								



Tabla 4.8.1.2.2: Medidas para garantizar la estabilidad química y física de las instalaciones remanentes.

N°	Medida	Frecuencia
1	Monitoreo de aguas a estanque bebida	Semestral
2	Cierre de accesos con pretil, malla y señalética a caserón fuera de operación	Permanente
3	Inspección visual a botadero	Mensual
4	Topografía con equipo estacional o dron a botadero	Semestral
5	Mantención de peralte en botadero 50% del equipo mayor	Permanente
6	Mantención de pendiente del 3% hacia el interior de la base del botadero	Permanente
7	Cierre perimetral con rollizos y malla biscocho	Permanente
8	Señaléticas de peligro no pasar botadero	Permanente
9	Señalética "peligro no pasar caserón"	Permanente
10	Topografía con equipo laser a caserón	semestral
11	Inspección a caserón por geomecánico	Anual

Fuente: Adenda, respuesta 77, Tabla 50.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Al igual que para la fase de operación, el abastecimiento de agua potable para consumo humano se realizará mediante la compra de bidones de 20 litros a proveedor autorizado. Por su parte, el agua requerida para el campamento, como duchas y baños, serán igualmente canalizadas desde las filtraciones al interior de la mina, con el mismo sistema utilizado en la fase de operación, sin la necesidad de aumentar su capacidad y disminuyendo su cantidad hacia el año 2 de cierre.
Energía	El suministro eléctrico para la fase de cierre se estima será menor o igual a lo considerado durante la Fase de Operación del Proyecto, es decir, un máximo de energía eléctrica instalada de 650 kVA en el primer año de cierre, disminuyendo su utilización hacia el año 2 de cierre.
Equipos y maquinarias.	Los equipos y maquinarias que se utilizarán en la fase de cierre serán paulatinamente menor cantidad que en la fase de operación, considerando los 2 años que durará el cierre de mina Peumo.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua subterránea	Agua obtenida desde los niveles Base Sur Superior y Base Sur Inferior. En esta fase se contempla utilizar de 0,08 l/s.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones Atmosféricas

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Se estima que las emisiones durante esta fase serán menores a la fase de



operación y asociadas fundamentalmente al funcionamiento de los equipos electrógenos.

Tabla 4.8.4.1.1: Resumen Emisiones. Fase de Cierre. Año 1.

Actividad	Emisión (t/año)							
	MP2.5	MP10	MPS	CO	NOX	COVS	SO ₂	NH ₃
Maquinaria fuera de ruta	0,005	0,005	0,005	0,029	0,039	0,004	0,000	2,24E-05
Grupos electrógenos	1,206	1,206	1,206	3,695	17,153	1,401	1,128	
Movimiento de Tierra	0,001	0,002	0,009					
Demolición	0,027	0,268	0,889					
Resuspensión por Tránsito Vehicular	0,035	0,348	1,224					
Combustión por Tránsito Vehicular	1,02E-04	1,02E-04	1,02E-04	0,001	0,004	0,000	0,000	2,55E-06
Total	1,273	1,828	3,332	3,725	17,196	1,404	1,128	2,49E-05

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 32, páginas 21-22.

Tabla 4.8.4.1.2: Resumen Emisiones. Fase de Cierre. Año 2.

ACTIVIDAD	EMISIÓN (T/AÑO)							
	MP2.5	MP10	MPS	CO	NOX	COVS	SO ₂	NH ₃
Maquinaria fuera de ruta	0,030	0,030	0,030	0,193	0,256	0,024	0,001	1,46E-04
Grupos electrógenos	1,206	1,206	1,206	3,695	17,153	1,401	1,128	
Movimiento de Tierra	0,003	0,023	0,024					
Demolición								
Resuspensión por Tránsito Vehicular	0,026	0,257	0,905					
Combustión por Tránsito Vehicular	1,22E-04	1,22E-04	1,22E-04	0,001	0,005	0,000	0,000	2,60E-06
Total	1,265	1,516	2,165	3,889	17,414	1,425	1,129	1,49E-04

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 32, páginas 21-22.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Considerando que durante la fase de cierre habrá menor cantidad de personal, se establece una cantidad máxima aproximada de 1.160 litros/día, por lo que no se requerirá un aumento de las instalaciones, y su manejo será de acuerdo con lo establecido en la fase de operación, hasta su desmantelamiento.
Residuos líquidos industriales	El proyecto en su fase de operación como en su fase de cierre, no generará emisiones líquidas, ya que estas serán recolectadas y tratadas como residuos sólidos peligrosos, y se estima que en esta fase de cierre serán menor cantidad, principalmente hacia el año 2 de esta etapa.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido en receptores humanos	El Proyecto se encuentra fuera de los límites del Instrumento de Planificación Territorial Vigente de la comuna de Cabildo. Por lo anterior, se homologó el área de emplazamiento del proyecto como Zona Rural según el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, "Establece Norma de Emisión de Ruidos



Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA).

Según las estimaciones de emisiones acústicas en la fase de cierre, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, según lo indicado en la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones.

Tabla 4.8.4.3.1 Evaluación de las emisiones acústicas, fase de cierre.

PUNTO RECEPTOR	ZONA D.S.38/11 MMA	ESCENARIO PROYECTADO [dB(A)]	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DIURNO [dB(A)]	CUMPLIMIENTO D.S. 38/11 MMA
R1	Rural	39,3	52	SI
R2	Rural	46,5	53	SI
R3	Rural	46,6	52	SI
R4	Rural	>36	54	SI

Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Tabla 11-2.

Los resultados obtenidos de la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de cierre, no generará afectación a la salud de población, según evaluación del D.S N°38/2011 del MMA.

Ruido en receptores de fauna

En la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones, se presentan las emisiones de presión sonora durante la fase de cierre, se consideraron los puntos sensibles para la presencia de fauna nativa, en específico para aves y mamíferos.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la evaluación de impacto acústico sobre los puntos sensibles para fauna nativa:

Tabla 4.8.4.3.2 Evaluación de Ruido afectación sobre fauna (mamíferos), fase de cierre.

PUNTO RECEPTOR	MODELACIÓN [dB]	TIPO DE FUENTE	UMBRAL [dB]	FUENTE	CUMPLIMIENTO
RF1	45,7	Intermitente	68	Shannon et al., 2016	SI
RF2	44,8	Intermitente	68	Shannon et al., 2016	SI

Fuente: Adenda, Anexo 25 a), Tabla 11-5.

Respecto la evaluación ambiental del efecto del ruido en los receptores de fauna (aves y mamíferos) es posible indicar que el Proyecto no superará los umbrales de referencia para la afectación conductual, según el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido de Fauna (SEA, 2022)”.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	<u>Vibraciones por maquinarias</u> La emisión de vibración que se prevé será generada por el Proyecto durante la Fase de Cierre está relacionada con la operación de equipos y maquinarias durante las actividades de desinstalación de equipos y materiales para la Fase de Cierre. Las proyecciones vibratorias se estiman serán menores a las de la Fase



de Operación.

Tabla 4.8.4.4.1 Evaluación de Vibración, Fase de Cierre.

RECEPTOR	ESCENARIO PROYECTADO [VdB]	Lv LÍMITE [VdB]	CUMPLIMIENTO
R1	59	75	SI
R2	70	72	SI
R3	69	72	SI
R4	44	75	SI

Fuente: Adenda, Tabla 11-7.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no superará los límites máximos permisibles en la norma de referencia utilizada de “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Estériles	Estos residuos se dispondrán de forma alternada, tanto, en el botadero de estériles existente, y mediante el relleno de caserones. En la Adenda, Anexo 40, se presentan los antecedentes técnicos del PAS 136 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral. Al respecto, en el Anexo 40, se presenta los resultados del Test ABA donde se indica que: “ <i>De las muestras obtenidas para la realización del análisis ABA Modificado, ninguna presentó un potencial neto de generar ácidos (Tabla 1). Todas las muestras presentan capacidades neutralizadoras más altas que la capacidad de formación de ácido, con fuertes condiciones neutralizantes netas (NNP).</i> ” Luego indica que “ <i>Basado en los resultados del análisis, las muestras de Botadero Peumo presentan capacidades neutralizadoras muchísimo mayores que la capacidad de generar ácido con fuertes condiciones neutralizadoras indicadas. No es de esperar que esta muestra genere drenaje ácido</i> ”.
Residuos domiciliarios sólidos y asimilables	Dado que la mano de obra requerida para la fase de cierre es menor que la requerida en fase de operación, se estima que la cantidad de residuos sólidos domiciliarios y asimilables sea considerablemente menor, por tanto, se mantendrán las medidas de manejo y control utilizadas en operación, sin la necesidad de ampliar el sistema de manejo. Igualmente, los residuos serán dispuestos en el vertedero de cabildo. Se estima una cantidad aproximada de 25 kg/día.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	En la implementación de la fase de cierre, los residuos industriales No peligrosos que se generarán están asociados al proceso de desmantelamiento y desenergización, los cuales serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada.

4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2 Residuos no peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se utilizarán en la fase de cierre corresponderán principalmente a combustibles y aceites lubricantes, los que serán utilizados en cantidades inferiores a los utilizados en la fase de operación, por tanto, no se requiere ampliar o modificar el sistema de manejos de éstos. Cabe señalar que, estos residuos se manejarán según lo establecido en la fase de operación hasta su retiro completo hacia el año 2 de cierre.

4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Petróleo	Líquido combustible clase 3, Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, cicloparafínicos y aromáticos. Proveniente de planta ENEX y transportada en camión cisterna a la Mina Peumo, cada 15 días aproximadamente. Durante la Fase de Cierre se requerirán combustibles y aceites lubricantes, en cantidades significativamente inferiores a las requeridas durante la Fase de Operación de Proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de contaminantes atmosféricos
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular en caminos internos de la mina, utilización de equipos electrógenos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Fases de operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular en caminos internos de la mina, utilización de equipos electrógenos y maquinarias y, tronaduras al interior de la mina.
Fase en que se presenta	Fases de operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua.

Tabla 5.2.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Cambio en volumen o caudal de recursos hídricos subterráneos.
Parte, obra o acción que lo genera	Explotación subterránea de Mina Peumo durante los 10 años adicionales de operación.
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.2.2. Aire.

Tabla 5.2.2 Aire	
------------------	--



Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de contaminantes atmosféricos
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular en caminos internos de la mina, utilización de equipos electrógenos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Fases de operación y cierre

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora.

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS).
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular en caminos no pavimentados de la mina hacia planta de procesamiento de mineral La Patagua.
Fase en que se presenta	Fases de operación y cierre

5.2.3.2. Fauna.

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Afectación de hábitat de fauna silvestre por ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular en caminos internos de la mina, utilización de equipos electrógenos y maquinarias y, tronaduras al interior de la mina.
Fase en que se presenta	Fases de operación y cierre

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

Tabla 5.3 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación del Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera El Melón por emisión de Material Particulado Sedimentable
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular en caminos no pavimentados de la mina hacia planta de procesamiento de mineral La Patagua.
Fase en que se presenta	Fases de operación y cierre

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 en la concentración de contaminantes atmosféricos. Aumento de los niveles de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El sector poblado más cercano es Peñablanca el cual se localiza aproximadamente a 6,5 km del Proyecto, mientras que la Ciudad



	de Cabildo se localiza a 9 km. Los receptores más cercanos corresponden a trabajadores de la Mina Peumo y otras faenas mineras cercanas.
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.	<p>No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones atmosféricas del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, no se superarán las normas primarias de calidad ambiental, conforme se detallan en los numerales 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.</p> <p>El área del Proyecto no se encuentra inmersa en la Zona Saturada y/o Latente. No obstante, en la Adenda, Anexo 24B, Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos se presentan los resultados de modelación de calidad del aire. Al respecto, para la fase de operación, periodo de mayor generación de emisiones atmosféricas, el valor de máxima concentración de MP_{2,5} Anual, el proyecto aportaría 2,1 µg/Nm³, que corresponde al 10,51% del valor normado, que sumado la situación basal, la calidad del aire en dicho receptor correspondería al 75,51% respecto a la norma.</p> <p>En relación con el MP_{2,5} 24 horas, la concentración generada por el proyecto alcanzaría 5,42 µg/Nm³, lo que corresponde al 10,83% del valor normado, lo que sumado a la situación basal correspondería al 70,83% del valor normado. Adenda, Anexo 24B, Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos.</p> <p>Por lo anterior, las emisiones atmosféricas del Proyecto serían de baja magnitud, por lo cual no se prevé que generará un incremento significativo en las concentraciones de contaminantes atmosféricos. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generará una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.</p>
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.	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones sonoras del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, conforme se detallan en los numerales 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
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 el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<p>Los receptores de vibraciones más cercanos corresponden a trabajadores de la Mina Peumo y otras faenas mineras cercanas.</p> <p>En el numeral 4.7.5.4 del ICE se presenta la estimación de las emisiones de vibración en los receptores cercanos, donde se acredita el cumplimiento de la norma internacional de referencia, asociada a la emisión de vibraciones en la fase de operación, fase del Proyecto donde se generan las mayores emisiones de vibraciones.</p>
d) La exposición a contaminantes	No se prevén impactos ambientales significativos a la salud de la



<p>debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>población, por exposición de contaminantes debido al manejo de residuos.</p> <p>Al respecto, los residuos serán manejados según se indica en los numerales 4.7.6 y 4.8.5 del ICE.</p> <p>Asimismo, al Proyecto le son aplicables los permisos ambientales sectoriales (PAS) de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo a la salud de la población, conforme se describe en la Tablas 11.2.3, 11.2.4 y 11.2.5 del ICE.</p>
<p>Por lo antes expuesto, el proyecto no genera ni presenta un riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.</p>	

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.

<p>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.</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Aumento en la concentración de contaminantes atmosféricos. Aumento en la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS). Afectación de hábitat de fauna silvestre por ruido.</p>
<p>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 SEIA:</p>	
<p>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p>	<p>No aplica.</p>
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p><u>Suelo</u></p> <p>Superficie de suelo intervenida: 1.912 m².</p> <p>Los suelos en la zona del proyecto se identifican como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detección de 2 clasificaciones de capacidad de uso de suelo, siendo estas la clase VII y la clase VIII. Ambas corresponden a suelo no arable con limitaciones severas que lo hacen inapropiado para el desarrollo de vida silvestre. • Posee 4 clases de erosión: E1 (suelo sin erosión aparente), E2 (ligera), E3 (moderada) y E4 (severa). Los signos para detectarlos corresponden a cambios de color en la superficie, existencia de pedregosidad superficial, cubierta vegetal escasa deslizamientos de suelos ocasionales evidenciados por escalones y desarrollo de grietas. • 100% no arables y 0% arables, presentando condiciones que limitan su idoneidad para la práctica agrícola convencional. Esta clasificación se atribuye a diversas características, entre las que destacan la presencia de texturas extremas, como suelos arcillosos



	<p>en exceso y zonas con contenido elevado de rocas. La topografía irregular y la presencia de ciertas áreas con pendientes pronunciadas también contribuyen a la designación de estos suelos como no arables.</p> <p>No se generarán impactos ambientales significativos al recurso natural suelo, dado que el Proyecto que corresponde a la continuidad operativa de una mina subterránea, no contempla la intervención de nuevas áreas en superficie que pudieran afectar el recurso suelo, respecto a lo autorizado ambientalmente en la RCA N°284/2015.</p> <p>Mayores antecedentes respecto al recurso suelo se recomienda revisar la Adenda complementaria, Anexo 24, Línea de base suelo.</p>
<p>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.</p>	<p>No se generarán impactos ambientales significativos a las plantas, hongos y animales silvestres, dado que las obras del Proyecto se emplazan en zonas intervenidas sin presencia de flora y vegetación.</p> <p>El proyecto no generará nuevas obras en superficie, toda vez que no existirán intervenciones de áreas adicionales en superficie.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Suelo</u></p> <p>Respecto a la componente suelo, ver lo indicado en la letra a) precedente.</p> <p><u>Aire</u></p> <p>Respecto a la componente aire, ver Tabla 6.1 letra a) del presente ICE.</p> <p><u>Agua</u></p> <p>Respecto al recurso agua, ver lo indicado en la letra g) de esta Tabla.</p> <p>En la Adenda complementaria, Anexo 20, se presenta el informe técnico “Evaluación Hidrogeología Ambiental de la Mina Peumo mediante Métodos Geoquímicos y Geofísicos”, donde se presenta la caracterización de manera integral la estructura, composición y comportamiento de los acuíferos presentes en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Hidrogeológicamente, la zona se considera un sector de recarga</p>



parcial asociado principalmente a quebradas de régimen estacional. En estas áreas, las precipitaciones invernales se infiltran a través de materiales coluviales y zonas fracturadas.

Unidad I (0–50 m): Constituida por depósitos de textura franco-arcillosa e intrusivos ígneos fracturados, caracterizados por una baja respuesta energética, lo que sugiere una baja permeabilidad y un limitado potencial acuífero.

Unidad II (50–190 m): Formada predominantemente por rocas ígneas fracturadas y materiales de grano grueso, evidenciando un aumento considerable del potencial eléctrico (mV). Esta unidad corresponde a un acuífero fracturado, con buena conectividad hidráulica, localizado hasta aproximadamente la cota 655 msnm. De acuerdo a lo indicado en la Adenda complementaria Respuesta 18 es un “*acuífero fracturado principal; buena conectividad hidráulica (unidad dominante para el proyecto)*”.

Unidad III (190–300 m): Compuesta por materiales arenosos saturados, franco-arcillas y granos finos con intercalaciones medias, donde la energía aumenta progresivamente hasta los 290 m, indicando la presencia de material ígneo compacto en la base del perfil.

Relación entre la hidrogeología del área y el diseño del botadero superficial y los caserones subterráneos:

- Botadero en superficie: su emplazamiento se encuentra sobre la Unidad I, de baja permeabilidad, lo que limita la infiltración y reduce la interacción con el acuífero profundo (Unidad II). No intercepta niveles freáticos ni zonas de recarga activa.
- Caserones con disposición de estéril: se ubican por encima de la cota del acuífero principal y fuera de los dominios equipotenciales de mayor dinamismo, evitando interferencias hidrodinámicas con el flujo subterráneo.

Los procesos mineros de Mina Peumo no presentan interacción directa con la Unidad Hidrogeológica III, por lo que no existiría conexión hidráulica significativa con los niveles más profundos del sistema acuífero local.

Respecto a las aguas subterráneas al interior de la mina

El agua del minero proviene de un acuífero subterráneo libre ubicado en 32°30'42.49"S y 71°4'12.56"W. Este acuífero circula por el interior de Mina Peumo a través de fracturas y discontinuidades en las rocas, desplazándose por gravedad hasta el estanque de almacenamiento ubicado en el sector inferior. El flujo subterráneo se mantiene presente de forma permanente, lo que sugiere una recarga constante del acuífero, posiblemente relacionada con procesos de infiltración desde niveles superiores y



la conectividad hidráulica con unidades permeables adyacentes.

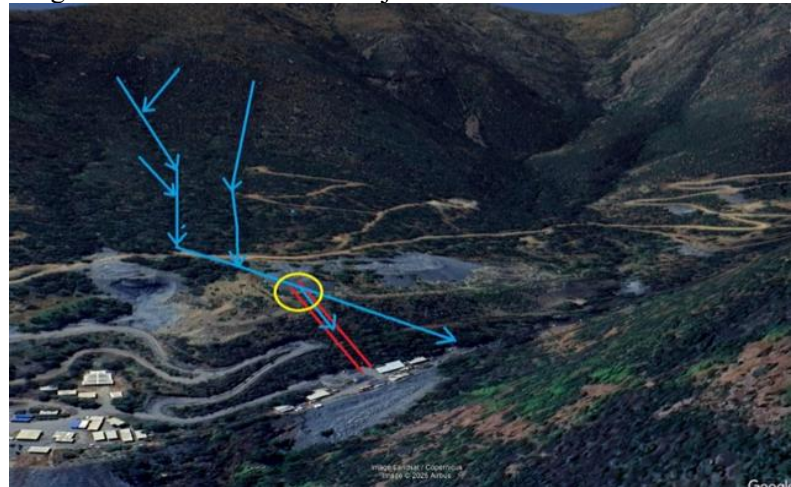
El acuífero asociado a la Mina Peumo —alimentado principalmente por infiltración estacional y humedad ambiental— presenta un nivel freático situado entre 50 y 55 m de profundidad en la zona de escorial (32°55'44.00"S; 71°23'48.00"W; ~845 msnm). Su afloramiento natural se registra a aproximadamente 746 msnm, generando un flujo superficial temporal con caudal promedio de 1 l/s (septiembre 2025), cuya magnitud varía según estacionalidad.

Figura 6.2.1 Zona de recarga asociada al acuífero Mina Peumo.



Fuente: Adenda complementaria, Anexo 20, Figura 28.

Figura 6.2.2: Dirección del flujo en el acuífero en Mina Peumo.



Fuente: Adenda complementaria, Anexo 20, Figura 29.



Figura 6.2.3: Afloramiento agua del minero cota 761 msnm. (izquierda) y pozo acumulador cota 746 msnm. (derecha).



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 20, Figura 5.

En conjunto, los antecedentes obtenidos permiten concluir que el sector Mina Peumo corresponde a un sistema hidrogeológico estable, compuesto por acuíferos localmente independientes, ambientalmente no afectados por las operaciones mineras y con buena calidad química y física.

El ingreso estimativo de agua por afloramiento promedio es 1,178 m³/hora.

Respecto a la caracterización físico-química y biológica de las aguas subterráneas afloradas, en la Adenda complementaria, Anexo 22, PAS 125, se indica que: “(...) las aguas alumbradas de interior mina o también llamada aguas del minero, las que se presentan en el anexo adjunto A al presente documento, denominado “Caracterización físico química y biológica” en ella se puede observar que todos los parámetros cumplen con lo estipulado en la norma NCh. Of 1333/1987.”. Adicionalmente, la caracterización de las aguas subterráneas se presenta en la Adenda complementaria, Anexo 21.

El agua del minero utilizada en los distintos procesos productivos al interior de la mina, tales como lavado de frentes, perforaciones manuales y mecanizadas y humedad mineral, se almacena y recircula en la operación. Por lo anterior, no existe caudal de descarga pues estas aguas son drenadas mediante “patos mineros” (bombas de traspaso) y conducidas a través de redes de HDPE de 4’ de diámetro hacia piscinas de decantación para realizar la recirculación hacia el proceso del agua clara. Estas piscinas se localizan en sectores con rocas de buena calidad para evitar infiltraciones.

En síntesis, el análisis conjunto de los resultados sugiere que el



	<p>impacto de la faena minera sobre el recurso hídrico es mínimo o nulo, ya que no se observan alteraciones sostenidas en los parámetros fisicoquímicos ni evidencias de contaminación asociada a la actividad extractiva.</p> <p>Al respecto, es posible concluir que el sector Mina Peumo corresponde a un sistema hidrogeológico estable, compuesto por acuíferos localmente independientes, ambientalmente no afectados por las operaciones mineras y con buena calidad química y física. Adicionalmente, el sistema acuífero presenta estabilidad hidroquímica, recarga natural activa lo cual constituye un indicador de resiliencia hidrogeológica frente a las variaciones climáticas.</p> <p>En virtud de lo expuesto, se concluye que el proyecto no presenta efectos adversos significativos sobre la calidad de aguas subterráneas (acuífero del río La Ligua), en los términos señalados en el literal c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.</p>
<p>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.</p>	<p>Respecto a los impactos a la flora y vegetación receptora de Material Particulado Sedimentable, en la fase de operación que corresponde a la fase de mayor emisión de este contaminante, no se generan impactos significativos, dado que de acuerdo con lo expuesto en el numeral 4.7.5.1 del ICE, la máxima depositación de MPS no superará los límites máximos establecidos en las normas de referencias utilizadas.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la modelación de dispersión, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual será de 129,47 mg/m²-día lo que corresponde a un 45,84% de la norma de referencia para periodo anual de la Confederación Suiza, específicamente sobre el receptor denominado “RF2”, mientras que, conforme a la norma de referencia para periodo mensual de la República de Argentina, los valores de depositación resultantes será de 152,66 mg/m²-día lo que corresponde 64,74% de dicha norma.</p>
<p>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.</p>	<p>Respecto a la fauna receptora de ruido en la fase de operación que corresponde a la fase de mayor emisión de este contaminante, no se generan impactos significativos, dado que de acuerdo a lo expuesto en el numeral 4.7.5.3 del presente ICE, es posible indicar que el Proyecto no superará los umbrales de referencia para la afectación conductual, según el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido de Fauna (SEA, 2022)”, receptores de fauna aves y mamíferos.</p>
<p>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.</p>	<p>No se prevén impactos ambientales significativos a la salud de la población, por exposición de contaminantes debido al manejo de residuos.</p> <p>Al respecto, los residuos serán manejados según se indica en los numerales 4.7.6 y 4.8.5 del presente ICE.</p> <p>Asimismo, al Proyecto le serán aplicables los permisos ambientales sectoriales (PAS) de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento</p>



del SEIA, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo a la salud de la población.

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.

Conforme a las características del proyecto corresponde analizar el literal g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.

Respecto a la ampliación de la vida útil del Proyecto y la utilización de las aguas subterráneas por 10 años adicionales respecto a lo autorizado en la RCA 284/2015, el Proyecto en evaluación disminuye el consumo de agua.

Tabla 6.2.1: Consumo de agua.

Item	RCA N°284	Proyecto en evaluación
Consumo de agua	52 m ³ /día	28 m ³ /día

Fuente: Adenda, respuesta 4, Tabla 3.

Respecto a la recarga de las aguas del minero, en la Adenda complementaria, respuesta 18, se indica que la interacción superficial-subterránea se expresa principalmente mediante:

- Recarga por infiltración en quebradas estacionales.
- Aporte de humedad costera (vaguadas y camanchaca) en cotas altas.
- Descarga hacia zonas más bajas, siendo el Estero La Patagua un receptor relevante.

Respecto a la recarga por infiltración, en la Adenda Complementaria, respuesta 34, se indica que: *“Toda esta agua que se genera a raíz de las lluvias, debido a las precipitaciones invernales, se infiltra a través de materiales coluviales y zonas puntuales fracturadas, de manera natural, primero por medio de la cobertura vegetal de los cerros, atravesando diferentes capas franco arcillosas y macizo rocoso a una distancia de aproximadamente 70 metros de profundidad con respecto a la superficie, apareciendo al interior de la mina en el nivel 746.”*

Registros de cantidad de agua desde el año 2015, donde se indica las fluctuaciones del caudal del agua del minero.

Tabla 6.2.1: Estadística histórica y proyecciones de los caudales de las aguas subterráneas afloras (agua del minero).

Estadística histórica de aguas halladas		Estimación de los flujos aflorados	
Año	Q l/s	Año	Q l/s
2015	0,89	2026	0,5 – 1,5
2016	1,15	2027	0,5 – 1,5
2017	1,07	2028	0,5 – 1,5
2018	0,88	2029	0,5 – 1,5
2019	0,52	2030	0,5 – 1,5

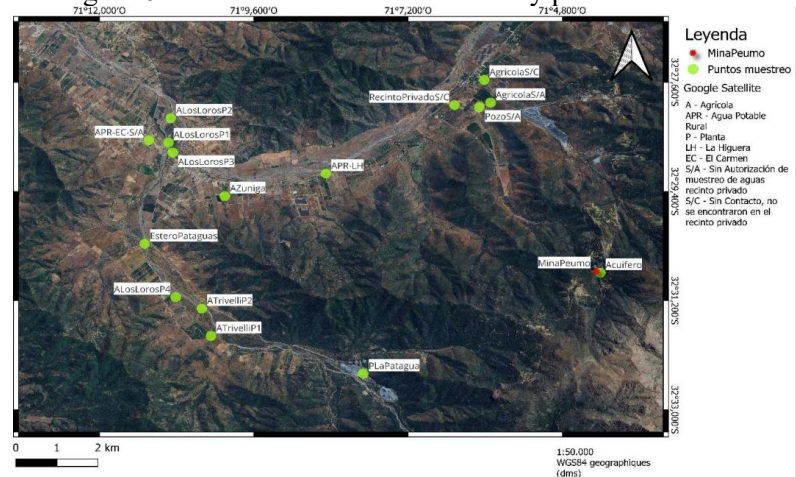


2020	0,90	2031	0,5 – 1,5
2021	0,60	2032	0,5 – 1,5
2022	0,84	2033	0,5 – 1,5
2023	0,87	2034	0,5 – 1,5
2024	1,50	2035	0,5 – 1,5
2025	0,88		

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 26.

Considerando el tipo de recarga de las aguas el minero en superficie a través de precipitaciones y humedal ambiental, cuya área de recarga es de carácter local, como se muestra en la Figura 6.2.1 del presente ICE, es posible indicar que respecto a la cantidad de las aguas subterráneas utilizadas en el proceso minero, no implicará un impacto significativo sobre este recurso y no se verán afectados otros usuarios de aguas subterráneas, los que se localizan a distancias considerables y en áreas geomorfológicamente distintas, principalmente en el valle del río La Ligua, como se aprecia en la siguiente figura.

Figura 6.2.4 Ubicación de Mina Peumo y pozos analizados



Fuente: Adenda complementaria, Anexo 20 Figura 1.

g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.

Como ya indicó, la recarga de las aguas subterráneas afloradas al interior de la Mina Peumo, corresponden a recargas locales desde la superficie. Por tanto, el Proyecto no contempla utilizar aguas fósiles.

g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.

El Proyecto no utiliza aguas de vegas y/o bofedales.

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.



	<p>Como ya indicó, la recarga de las aguas subterráneas afloradas al interior de la Mina Peumo, corresponden a recargas locales desde la superficie, ubicada en faldeos de la cordillera de la costa y no corresponde a zonas de humedales, estuarios o turberas.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p> <p>Como ya indicó, la recarga de las aguas subterráneas afloradas al interior de la Mina Peumo, corresponden a recargas locales desde la superficie, ubicadas en faldeos de la cordillera de la costa, a una cota aproximada de 800 m.s.n.m., donde no existe presencia de glaciares.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El Proyecto no contempla introducción de especies exóticas.</p>
<p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.</p>	<p>En la DIA Capítulo 2.12 Caracterización componente flora y vegetación, numeral 5.5 se presenta el apartado “cambio climático”, que tiene como objetivo analizar los efectos del cambio climático sobre el componente ambiental flora, como también, analizar las variables de cambio climático en el análisis de los impactos ambientales y riesgos propios del Proyecto.</p> <p>Al respecto, en dicho apartado se concluye que:</p> <p><i>“Los componentes de flora y vegetación, también se verán afectados, debido a la disminución de la disponibilidad del recurso hídrico en el sector de emplazamiento del Proyecto.</i></p> <p><i>En cuanto a la utilización y afectación a los recursos, el proyecto no considera la extracción de la vegetación puntal dentro de las áreas de ejecución del proyecto.</i></p> <p><i>Estas actividades no son considerables, tomando en cuenta los efectos que produce el cambio climático en la localidad, por lo que no se produciría una sinergia entre los efectos que produce el proyecto y los cambio que se prevén por los efectos del cambio climático.</i></p> <p><i>Por lo tanto, se puede decir que el proyecto no genera impactos significativos al sector donde está emplazado el proyecto, además se ve que no hay una sinergia entre los impactos que produce el proyecto y los efectos del cambio climático.”</i></p> <p>Adicionalmente, es posible indicar que el Proyecto no contempla la intervención de nuevas áreas en superficie, por tanto, no se contempla afectación a la componente suelo, no se contempla corta de flora y vegetación y no se alterará sectores de hábitat de fauna nativa.</p>



	<p>Respecto al recurso agua subterránea, en la Adenda complementaria Anexo 20, se presenta el informe técnico “Evaluación Hidrogeología Ambiental de la Mina Peumo mediante Métodos Geoquímicos y Geofísicos”, donde se indica que El acuífero asociado a la Mina Peumo —alimentado principalmente por infiltración estacional y humedad ambiental— presenta un nivel freático situado entre 50 y 55 m de profundidad en la zona de escorial (32°55’44.00”S; 71°23’48.00”W; ~845 msnm). Su afloramiento natural se registra a aproximadamente 746 msnm, generando un flujo superficial temporal con caudal promedio de 1 L/s (septiembre 2025), cuya magnitud varía según estacionalidad. Luego, en dicho informe se concluye que el sistema acuífero presenta estabilidad hidroquímica, recarga natural activa lo cual constituye un indicador de resiliencia hidrogeológica frente a las variaciones climáticas.</p> <p>Adicionalmente, el Proyecto contempla disminuir el consumo de agua respecto a la RCA 284/2015, donde se autorizó un consumo de 52 m³/día a un caudal de 28 m³/día.</p> <p>Por lo anterior, el Proyecto no contempla impactos que generen sinergias con los efectos asociados a la pérdida de resiliencia climática del ecosistema en el cual se emplaza.</p>
<p>Por lo antes expuesto, el proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	

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

<p>Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>No hay</p>
<p>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</p>	<p>En el área de influencia del Proyecto no hay grupos humanos. Cabe indicar que el sector poblado más cercano corresponde al sector de Peñablanca ubicado a 6,8 km del Proyecto, mientras que la Ciudad de Cabildo se localiza a 8,8 km de la Mina Peumo, por lo cual, no son parte del área de influencia del objeto de protección.</p> <p>En relación con las actividades crianceras, existen familias de crianceros, que mantienen corrales cercanos a las villas o poblaciones, Las Cenizas, El Aromo y La Rinconada. Estos sectores se encuentran a más de 12 km aproximados del Proyecto, por lo cual, no son parte del área de influencia del objeto de protección.</p>
<p>Reasentamiento de comunidades humanas</p>	<p>El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.</p>
<p>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:</p>	
<p>a) La intervención, uso o restricción al</p>	<p>En el área de la Mina Peumo no hay sectores que los grupos</p>



<p>acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>	<p>humanos más cercanos de la comuna de Cabildo que utilicen recursos naturales como sustento económico y otro uso tradicional.</p> <p>Cabe indicar que el Proyecto se localiza en un área de acceso restringido a las personas ajenas a la actividad minera de la Mina Peumo, que se encuentra operativa desde la década de 1980.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>La actividad de transporte principal del Proyecto en el traslado de trabajadores. La dotación de personal de Mina Peumo para su fase de operación corresponde a 30 personas de contratación directa con permanencia en faena. Además, esporádicamente se contemplan 10 personas provenientes de contratistas sin permanencia en faena. En relación con el traslado de personal desde Cabildo hasta la Mina y viceversa, se realiza los días lunes temprano para el inicio del turno, y los viernes para el retorno a sus hogares. Los horarios de los turnos A y B (08:00 A 18:00 horas y 20:00 A 06:00 horas), en general, difieren con los horarios de mayor atochamiento de la ruta E-35.</p> <p>Es importante destacar que no se efectúa transporte de camiones con mineral a través de estas localidades rurales mencionadas.</p> <p>Por lo anterior, el proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, de los grupos humanos de las localidades más próximas a la Mina Peumo.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>Dado la cantidad de trabajadores del Proyecto y la procedencia de éstos desde las comunas de Cabildo y La Ligua, no se verá afectado el acceso ni la calidad de los bienes, equipamientos y servicios públicos de las comunas señaladas.</p> <p>Respecto a la infraestructura básica (red vial), como ya se indicó, no se efectúa transporte de camiones con mineral a través de estas localidades rurales mencionadas. Lo anterior, dado que el proyecto utiliza caminos existentes al interior del distrito minero, entre Mina Peumo y la Planta La Patagua. Por lo anterior, el Proyecto no afectará la infraestructura básica de las comunas de Cabildo y La Ligua.</p>
<p>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.</p>	<p>En el área del Proyecto no se desarrollan actividades o manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de grupos humanos de la comuna de Cabildo.</p> <p>Las organizaciones indígenas presentes a nivel comunal son la Asociación Newen Folle, de origen Mapuche, fue constituida en 2010 por un total de 25 socios y la Asociación Multicultural Newen Mapu, de origen multicultural, que fue constituida en el 2018, con un total de 50 socios.</p> <p>En los sectores que conforman el área de influencia de Medio Humano (AIMH) no se encuentran sitios de significación cultural, sedes o lugares de reunión, o algún tipo de actividad o el propio funcionamiento de las asociaciones indígenas mencionadas.</p>



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 localizan poblaciones protegidas.
Por lo antes expuesto, el proyecto no genera ni presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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	Afectación del Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera El Melón por emisión de Material Particulado Sedimentable.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no se localizan poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se encuentra inserto en el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Cordillera El Melón.

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 influencia del Proyecto no se localizan poblaciones protegidas.
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.	<p>El Proyecto se encuentra inserto en el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Cordillera El Melón. No obstante, el Proyecto se desarrolla en instalaciones existentes y se emplaza en zonas altamente intervenidas de manera histórica por minería.</p> <p>Este sitio es reconocido como un área de alta importancia para la conservación de la biodiversidad, especialmente por su alta diversidad botánica y la presencia de especies emblemáticas como el Belloto del Norte. Si bien el proyecto se emplaza en el límite norponiente con este sitio prioritario, las actividades se desarrollarán en un área previamente intervenida y que no se afectarán directamente las poblaciones de Belloto del Norte presentes en el sitio Prioritario.</p> <p>Dado la alta biodiversidad de especies vegetales en el área de influencia del Proyecto, el análisis sobre la calidad del aire incluyó el Material Particulado Sedimentable MPS, concluyendo</p>



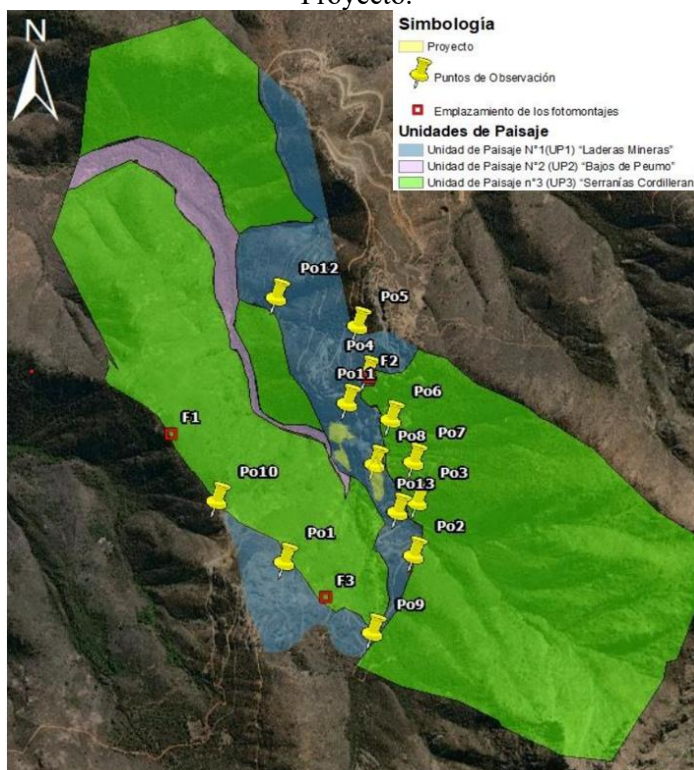
	que en el punto de máxima depositación de MPS no se superará las normas de referencias utilizadas. Mayores antecedentes ver lo expuesto en el numeral 4.7.5.1 del ICE.
Por lo antes expuesto, el proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	

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	No hay
Existencia de valor turístico	En el área de emplazamiento de Mina Peumo no hay flujo de visitantes o turistas, por tanto, el sector no cuenta con valor turístico. Cabe indicar que, los caminos de acceso al Proyecto son privados.
Existencia de valor paisajístico	<p>De acuerdo con la DIA Anexo CAP.2.3 Línea de Base Paisaje, el área del proyecto se encuentra en un contexto paisajístico de calidad medio-baja, con una geomorfología de relieves ondulados y una cobertura vegetal de matorral medio a denso. Estas características, sumadas a las pendientes moderadas del terreno, generan una compacidad visual que dificulta la percepción del paisaje desde un punto de vista general.</p> <p>Conclusión de Valorización:</p> <p>Unidades del Paisaje N°1 y N°3 (UP-1 y UP-3): CALIDAD MEDIA BAJA, la cual se describe de la siguiente manera: Se consideran paisajes de calidad media aquellos paisajes cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría media, entonces el paisaje tiene una calidad visual media. Igualmente, si se valoran los atributos en las categorías alta y media en igual cantidad y un atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual media.</p> <p>Unidad de Paisaje N°2 (UP-3): CALIDAD MEDIA ALTA. Se consideran aquellos paisajes donde la mayoría de sus atributos se reconocen como de calidad alta, con rasgos sobresalientes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría alta, entonces el paisaje tiene esta condición. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías alta y media y ningún atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual alta.</p>



Figura 6.5.1: Unidades de paisaje en el área de influencia del Proyecto.



Fuente: DIA, Anexo CAP.2.3 Línea de Base Paisaje, Figura 1-5.

De la presentación paisajística del área de estudio, se evidencia un hábitat con una expresión visual de un paisaje fragmentado, en el cual se distinguen las zonas naturales de las intervenidas con los caminos y establecimientos mineros de distintas faenas mineras que interactúan en un solo lugar, tanto actuales como históricas.

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.

En relación con la visibilidad, las instalaciones del proyecto no se logran apreciar desde los puntos con mayor número de observadores potenciales. La poca visibilidad, tiene relación además con proyecciones visuales cerradas. Debido a la geomorfología propia del área donde predominan relieves ondulados, de pendiente media que restringen significativamente el campo visual de un observador común.

Por lo anterior, el proyecto no considerará una obstrucción a la visibilidad del sector, esto se concluye, considerando que las obras o instalaciones se proyectan en sectores intervenidos y utilizados ya por la minera y que ésta nueva intrusión visual es similar a lo existentes, lo que junto con el resultado de la valorización paisajística de calidad visual Media, se concluye que el efecto sinérgico visual que generará el proyecto no



	considera un impacto visual significativo.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Como se observa en los fотомontajes presentados en la DIA Anexo CAP.2.3, Línea de Base Paisaje Figuras 1-6, Fotografías 22, 23 y 24, los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se concentran en las unidades del paisaje no intervenidas, correspondiendo a un paisaje de calidad visual media. Siendo un paisaje común en la región, por lo que no se proyecta una pérdida de sus atributos, considerando que del proyecto se emplazará dentro de lugares ya intervenidos y en un sector con una artificialidad histórica, por lo que este proyecto no modificará los atributos estéticos, bióticos ni estructurales del paisaje de una manera significativa. Mayores antecedentes en la DIA, Anexo CAP.2.3 Línea de base Paisaje y Adenda, respuestas 139 y 140.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dadas las características del área de emplazamiento del Proyecto, es posible concluir, que este no presenta valor turístico en el contexto de lo que establece el D.S. N°40/2012 y la “Guía del Valor Turístico en el SEIA (SEA 2017)”. En efecto, respecto de los tres criterios que dan valor turístico a una zona (valor paisajístico, valor cultural y valor patrimonial), el área en que se emplaza el proyecto solo presenta valor paisajístico en el rango medio y bajo de calidad visual.
Por lo antes expuesto, el proyecto no genera ni presenta una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una 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	No hay
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con lo presentado en la DIA, Anexo “Caracterización componente Arqueológico”, se desarrolló un análisis de antecedentes y trabajo de campo por especialista. Éste se realizó utilizando la técnica de la prospección arqueológica sin intervención, con el propósito de detectar la presencia de elementos arqueológicos, paleontológicos, históricos o antropológicos (sitios patrimoniales o lugares de culto, como cementerios, iglesias, grutas, capillas, animitas, etc.) que estén vinculados al AI. Como resultado al trabajo realizado, se determinó que el área de influencia se encuentra muy intervenida, no observándose elementos arqueológicos o de índole patrimonial que estén vinculados al desarrollo del proyecto.
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,	El proyecto no considera remover, destruir, excavar, trasladar,



destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	deteriorar o intervenir de ninguna forma algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. El proyecto no considera etapa de construcción y persigue la continuidad operacional en un área previamente intervenida y aprobada. Cabe indicar que, a través del Oficio N°4893 de fecha 11 de octubre de 2024 el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme.
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.	El proyecto, en ninguna de sus fases, modificará o deteriorará el patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, ya que no ejecutará obras nuevas en áreas nuevas o no intervenidas anteriormente, adicionalmente, en el área de influencia no hay presencia de patrimonio cultural indígena.
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 actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo con lo señalado en las Tablas 6.3 letra d) y Tabla 6.4 del ICE, se descarta que la ejecución del proyecto afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.
Por lo antes expuesto, el proyecto no genera ni presenta una alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

7.1. Geoinformación

En el marco de lo establecido por la Dirección Ejecutiva del SEA a través “Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental” de Oficio Ordinario N°202599102232 de fecha 18 de marzo de 2025, disponible en el centro de documentación del SEA, y considerando para la vigencia de lo indicado que: *“Finalmente, cabe precisar que el presente instructivo entrará en vigencia 10 días hábiles después de publicado el “Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental”, el cual se encontrará disponible en la página web del servicio. Esto tiene como fin contar con un rango de tiempo para realizar capacitaciones sobre dicho Manual tanto a los y las evaluadores/as del Servicio de Evaluación Ambiental, como también a los otros actores que participan en el SEIA”*.

Dado que dicho instructivo entró en vigor con fecha 22 de septiembre de 2025, en las fases de DIA y Adenda no se encontraban operativas las nuevas funcionalidades indicadas en el instructivo. Caso contrario, en la Adenda Complementaria, si bien, el titular tuvo la opción de entregar la representación cartográfica de las partes, obras y acciones, no realizó la construcción del formulario. Por lo que, no se cuenta con archivos geoespaciales en los términos requeridos por ese instructivo.

Por lo anterior, se procedió a establecer de manera manual un punto que represente la ubicación referencial del proyecto.



8. 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:

8.1. Riesgo o contingencia: Incendio estructural e incendio forestal.

Tabla 8.1 8.1 Riesgo o contingencia: Incendio estructural e incendio forestal.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones interior mina y/o de las cercanías de las instalaciones, dentro de los polígonos 1, 2 y 3.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El almacenamiento de los explosivos deberá realizarse inmediatamente una vez se presente el proveedor hacia el polvorín que se encuentra en interior mina.</p> <p>Los tubos de oxígeno, gas licuado, acetileno y nitrógeno deberán posicionarse en forma vertical, con cadenas y deberá mantenerse en la menor cantidad en el taller de mantención.</p> <p>Deberá existir un sistema de protección contra incendios en el polvorín, bodega de lubricantes, bodega RESPEL, bodega de elementos de protección personal (EPP) y en todas las instalaciones donde exista material combustible.</p> <p>Todo trabajador debe estar capacitado para utilizar un extintor PQS.</p> <p>Disponer de señaléticas de ubicación de sistemas de extinción.</p> <p>Disponer de señaléticas de vías de evacuación y zonas de seguridad.</p> <p>Se deberá realizar mantención a los extintores una vez al año por una empresa autorizada.</p> <p>Mantener red de agua disponible en campamentos y talleres.</p> <p>Para el transporte de combustible se utilizarán camiones, los cuales estarán debidamente preparados y adaptadas para realizar el transporte y abastecimiento de combustible, contarán con permiso sanitario, permiso de circulación y revisión técnica al día. Cada camión contará con sus señaléticas respectivas para el transporte de combustible. Cada camión contará con extintores PQS y sistema de contención de derrames.</p> <p>Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones y que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Capacitar a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones y que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de</p>



	<p>contratistas para tratar la eventual contingencia por incendio.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia de incendio estructural e incendio forestal.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 17 y 19
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Identificar el tipo de emergencia (humo, fuego incipiente o incendio declarado) y su ubicación específica.</p> <p>En caso de un fuego estructural se deberá combatir el incendio con agua si pertenece a la clase A (Sólido inflamable).</p> <p>En caso de un fuego estructural clase A, B y/o C (materiales sólidos comunes como madera, líquidos inflamables y/o equipos eléctricos), se deberá combatir el incendio con extintor PQS y/o arena o tierra. Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara.</p> <p>Se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de motores, equipos eléctricos y otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición.</p> <p>Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia.</p> <p>Una vez que el Líder de Respuesta de Faena active el Plan, el equipo capacitado para controlar fuegos de intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada.</p> <p>En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona.</p> <p>Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos de la Comuna de Cabildo, al número 132 para requerir apoyo de ser necesario.</p> <p>Coordinar con bomberos el acceso al sitio, brindando: ubicación del siniestro, estado del personal evacuado, heridos o atrapados, presencia de sustancias peligrosas y planos arquitectónicos si los hubiere.</p> <p>Una vez controlada la situación de emergencia, el Líder de respuesta informará del hecho al Comité de emergencia decretando éste el final de la misma.</p> <p>Preparar el informe de investigación respectivo, el cual se debe hacer llegar al Departamento de sostenibilidad.</p>



	<p>En caso de incendio forestal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá llamar a CONAF al número 130 para solicitar apoyo de ser requerido, informando acceso y coordenadas de la ubicación. • Se deberá mover equipo cargador frontal para realizar corta fuego y ser apoyado por camiones tolva. • Activar la evacuación general de la faena e informar las rutas y puntos de reunión definidos según autoridades (CONAF, Bomberos, SENAPRED). • Movilizar los equipos de respuesta interna y coordinar con equipos externos (CONAF, Bomberos). • Disponer el corte de servicios críticos (agua, energía eléctrica, gas) si es necesario para reducir riesgos. • Verificar con autoridades que el área es segura antes de autorizar el regreso del personal. <p>En caso de existir daño a la fauna silvestre del área de influencia, se deberá aplicar el plan de contingencia de fauna.</p> <p>Actividades de remediación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del entorno, retirando cenizas y madera quemada en caso de incendio. • Retiro de suelo contaminado en caso de derrame de hidrocarburos o residuos peligrosos, utilizando productos químicos o absorbentes de hidrocarburos. • Realizando remoción física de los suelos contaminados y tratarlos como residuos peligrosos. • Reconstrucción de las instalaciones. • Retiro de escombros luego de un incendio estructural e incendio forestal. • Ejecutar un Plan de compensación forestal en el área de influencia del proyecto, autorizado por SMA y CONAF.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Adenda complementaria, Anexos 10, 17 y 19</p>

8.2. Riesgo o contingencia: Derrame de residuos peligrosos.

Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos peligrosos.

<p>Fase del proyecto a la que aplica</p>	<p>Fases de operación y cierre.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</p>	<p>Caminos internos, talleres y bodega de residuos peligrosos.</p>



<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Medidas Preventivas en el transporte, manejo y almacenamiento de Residuos Peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el transporte de RESPEL Se utilizarán camiones, los cuales estarán debidamente preparados y adaptadas para realizar el retiro y transporte, contarán con permiso sanitario, permiso de circulación y revisión técnica al día. • Cada camión contará con sus señaléticas respectivas para el transporte de residuos peligrosos. • Cada camión contará con extintores PQS y sistema de contención de derrames. • La velocidad máxima de transporte en áreas del proyecto es de (20 km/h). • El transporte de tambores de respel deberá realizarse con los tambores sobre pallets, envueltos en papel film. • La carga de los tambores de 208 L de RESPEL debe realizarse con equipo stacker, burra de carga y rampa hidráulica. • Se prohíbe el traslado de RESPEL con presencia de lluvia. • Colocar carpeta y recipiente de hidrocarburos en las mantenciones al interior de la losa de mantención. • Ingresar diariamente los residuos peligrosos a bodega en los contenedores rotulados. • Realizar el trasvasije de residuos peligrosos al interior de la bodega RESPEL por medio de envases cerrados, con tapa. • Mantener el sistema de evacuación en caso de derrame de RESPEL al interior de bodega RESPEL, limpio, sin taponos o restos de otros residuos para facilitar una contención en pozo contención de derrames.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones y que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia de derrames de residuos peligrosos.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia de incendio estructural e incendio forestal.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Adenda complementaria, Anexos 12 y 19.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En caso de derrame de residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar toda fuente de ignición de la zona en la cual se produzca el derrame. • En caso de ser necesario, evacuar la zona afectada por el derrame. • Contención del derrame de forma que este no afecte a otras áreas y quede circunscrito al área de generación. • La contención deberá realizarse a través de diques de contención compuestos de tierra, arena, absorbente de hidrocarburos, empleando barreras de contención, dependiendo de las características de derrame.



	<ul style="list-style-type: none"> • Para la contención del derrame se debe despejar el área de todo personal y proceder a demarcar el área con un perímetro de seguridad. Este perímetro deberá considerar la dirección y velocidad del viento, las instalaciones del entorno y actividades desarrolladas en áreas circundantes. • Absorber el líquido derramado con el material suministrado para tal fin (Material absorbente orgánico y/o arena, palas y bolsas). • Dejar secar el residuo o sustancia a lo menos durante 2 horas, para que el lugar del derrame se contenga a través de material estabilizado. • La zona de derrame será limpiada completamente (desde las orillas hacia el centro para evitar esparcir el residuo). • El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que el residuo peligroso, colocando todo el material contaminado en un contenedor o recipiente destinado para esto y sellarlo. • Etiquetar el recipiente o contenedor con la sustancia peligrosa que contiene y depositarlo en la bodega de residuos. <p>En caso de que el derrame afecte cursos de agua, además de lo anterior, se desarrollaran las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar y delimitar el área o controlar el derrame mediante la aplicación de elementos de absorción como almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños. • Retirar el material recuperado y manejarlo como residuo peligroso. • Se evaluará los efectos producidos sobre los recursos hídricos y se implementará un monitoreo de agua si corresponde. <p>Actividades de remediación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retiro de suelo contaminado en caso de derrame de hidrocarburos o residuos peligrosos, utilizando productos químicos o absorbentes de hidrocarburos y tratarlos como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>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.</p> <p>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.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 12 y 19.

8.3. Riesgo o contingencia: Derrames de hidrocarburos.

Tabla 8.18.3 Riesgo o contingencia: Derrames de hidrocarburos.

Fase del proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre.
-----------------------------------	------------------------------



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos internos, talleres, bodega de lubricantes, dispensador de combustible. Instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas Preventivas en el transporte, manejo y almacenamiento de hidrocarburos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el transporte de combustible se utilizarán camiones, los cuales estarán debidamente preparados y adaptadas para realizar el transporte y abastecimiento de combustible, contarán con permiso sanitario, permiso de circulación y revisión técnica al día. • Cada camión contará con sus señaléticas respectivas para el transporte de combustible. • Cada camión contará con extintores PQS y sistema de contención de derrames. • Se inspeccionará 1 vez al mes los camiones de transporte de combustible para evitar derrame de petróleo al suelo. • La velocidad máxima de transporte en áreas del proyecto es de (20 km/h). • El transporte de tambores de 208 de aceites y grasa deberá realizarse con los tambores afianzados al pick up y La descarga de los tambores de 208 L de aceites y grasas debe realizarse con equipo stacker y burra de carga. • La velocidad máxima de la camioneta para el transporte de los tambores con aceites y grasas no deberá exceder los 30 km/hora • La carga máxima de cada camioneta es de 915 kg -Para el transporte de la camioneta deberá usar doble tracción en modo 4H y usar luces y balizas encendidas. • Se prohíbe el traslado de hidrocarburos con presencia de lluvia
Forma de control y seguimiento	<p>Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia de derrames de derrame de hidrocarburos.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia de derrames de hidrocarburos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 13 y 19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Pasos a seguir en caso de derrame de hidrocarburos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar toda fuente de ignición de la zona en la cual se produzca el derrame. • Mantener en la zona extintores PQS de 10 kg en caso de existir una combustión • En caso de ser necesario, evacuar la zona afectada por el derrame. • Realizar el cierre del sector con conos de seguridad y cinta de peligro para aislar la zona de contacto con la sustancia peligrosa • Absorber el líquido derramado con el material suministrado para tal fin (Material absorbente orgánico y/o arena, palas y disponerlo en bolsas



	<p>plásticas y/o tambores de 208 l.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zona de derrame será limpiada completamente (desde las orillas hacia el centro para evitar esparcir el residuo). • El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que el residuo peligroso. • Colocar todo el material contaminado en contenedores de 208 litros, rotulados y tratarlo como un residuo peligroso. • Determinar si existe afectación a la flora, fauna o algún cuerpo de agua cercano. Al respecto, se informará a la autoridad cuando la sustancia producto del incidente se encuentra en contacto con alguna quebrada adyacente. • En caso de existir contacto de los hidrocarburos con fauna silvestre, se deberá aplicar el plan de contingencia de fauna. <p>Actividades de remediación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retiro de suelo contaminado en caso de derrame de hidrocarburos o residuos peligrosos, utilizando productos químicos o absorbentes de hidrocarburos y tratarlos como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>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.</p> <p>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.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 13 y 19.

8.4. Riesgo o contingencia: Afectación a fauna nativa.

Tabla 8.48.1 Riesgo o contingencia: Afectación a fauna nativa.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos internos y área de influencia de fauna
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir contingencias con fauna del área de influencia del proyecto por hidrocarburos, residuos peligrosos, atropello, incendio forestal o estructural, se desarrollará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inducción al personal que se incorpore al Proyecto respecto del presente Plan, sobre situaciones de riesgo o contingencias identificadas y las medidas de prevención y minimización consideradas. • Respecto a la Posibilidad de atropello o hallazgo de fauna silvestre herida durante todas las fases del Proyecto, se contempla la restricción de la velocidad máxima a 30 km/h. para camionetas y 15 km/h para camiones, en los caminos internos del Proyecto. • Prohibición absoluta de alimentar a los animales silvestres en cualquier



	<p>área del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener contacto directo con centros autorizados de rehabilitación de fauna. • Conservación y monitoreo de cierres perimetrales para limitar el ingreso de fauna a zonas de riesgo. • Instalación de señaléticas educativas sobre el cuidado de la flora y fauna.
Forma de control y seguimiento	<p>Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia respecto a la fauna nativa.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia de fauna nativa.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 18 y 19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de accidente, el operador o responsable debe detener de forma segura la actividad que pueda seguir poniendo en riesgo al animal.</p> <p>El trabajador o contratista involucrado debe informar de inmediato al jefe de mina, detallando la ubicación, especie afectada (si es posible identificarla) y las condiciones del accidente.</p> <p>El jefe de mina tendrá la responsabilidad de contactar al Departamento de Sostenibilidad, proporcionando toda la información relevante sobre el suceso.</p> <p>En caso de que el animal esté herido, el encargado del departamento deberá contactar a un centro de rehabilitación ya además con un veterinario designado y autorizado para coordinar el rescate y atención del ejemplar.</p> <p>Registrar el evento en la planilla de avistamiento de fauna, la cual deberá enviarse en formato físico o digital al Departamento de Sostenibilidad.</p> <p>Se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción (Petorca) dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, de ser necesario, se trasladará al ejemplar a algún centro de rehabilitación autorizado para prestar la atención veterinaria correspondiente.</p> <p>En caso de que el avistamiento ocurra por un choque, derrame de hidrocarburos o incendio estructural, el Departamento de Sostenibilidad tendrá la facultad de coordinar con centros de rehabilitación animal de la zona para gestionar el rescate y atención de la especie afectada, siguiendo el protocolo indicado por el centro de rehabilitación.</p> <p>Se analizará el caso para verificar el estado de salud del animal afectado por caso de algún incidente producido por un atropello, derrame de hidrocarburos o incendio forestal.</p>
Oportunidad y vías de	De conformidad a la R.E. N°885/2016 de la SMA “Normas de Carácter General



comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo 18 y anexo 19.

8.5. Riesgo o contingencia: Precipitaciones intensas.

Tabla 8.58.1 Riesgo o contingencia Precipitaciones intensas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de infraestructura: limpieza y verificación periódica de canal de desvío de aguas y canaletas. • Mantenimiento de pretilas de camino, pretil de cierre perimetral de botadero y de botadero de estériles • Sellado con bolsas con arena de juntas de cámaras de recepción de aguas de lavado, lubricantera y bodega RESPEL. • Mantenimiento estructural: aseguramiento del estado de techumbres, cubiertas y accesos para prevenir filtraciones. • Ante pronóstico de mal tiempo por lluvias intensas, se informa a conductores para que paraliquen el transporte de mineral y estériles. • Preparación de equipos: disponer de linternas, radios, bombas de agua, sacos de arena y otros equipos de emergencia. • Señalización y rutas: marcar claramente las zonas propensas a inundación, rutas de evacuación y puntos seguros de reunión. • Revisión periódica de las páginas de meteorología en época invernal de las precipitaciones que pudiesen afectar al proyecto para la toma de decisiones. • Reuniones semestrales con el equipo de emergencia para prepararse ante precipitaciones intensas. • Capacitación y simulacros: formación periódica del personal en los procedimientos del plan, con simulacros reales de evacuación y respuesta
Forma de control y seguimiento	<p>Realización de simulacros de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia respecto a lluvias intensas.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia respecto a lluvias intensas.</p>



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 14 y 19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la calma y seguir instrucciones de supervisores competentes. • Evitar atravesar zonas inundadas, ya que existe el riesgo de ser arrastrado por el agua. • Se permanecerá alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo. • Activar el plan de contingencia, notificando a todo el personal involucrado. • Paralización de las operaciones de mantención de equipos en superficie. • Evacuar inmediatamente hacia zonas seguras si existe riesgo de inundación o colapso. • Evacuación de todo el personal del proyecto por existir una probabilidad alta de precipitación máxima esperada en un periodo de 24 horas. • Desconectar servicios críticos (energía eléctrica, gas) en zonas afectadas, si es seguro realizarlo. • Emplear comunicación de emergencia (radios, equipos alternativos) si las líneas convencionales fallan. <p>Una vez finalizada la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de daños: el Comité de Emergencia debe cuantificar los daños ocasionados a infraestructura, maquinaria y bienes. • Restablecimiento de servicios: cuando la seguridad lo permita, reactivar progresivamente los servicios de electricidad, gas y agua. • Limpieza y reparación: iniciar las labores de remoción de escombros, restauración de suelos y reparación de las áreas afectadas. • Revisión del estado de botadero de estériles, pretilas y cubeta. • Revisión del estado del sistema de alcantarillado rural. • Revisión de los sistemas de captación de aguas de lavado y cámaras de recepción de derrames de hidrocarburos de lubricantera y bodega RESPEL. • Informe de incidente: el Comité de Emergencia elaborará un informe técnico detallado sobre la contingencia, las acciones ejecutadas, los daños identificados y recomendaciones para reforzar el plan en el futuro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>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.</p> <p>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.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 14 y 19.



8.6. Riesgo o contingencia: Riesgo sísmico.

Tabla 8.6 8.1 Riesgo o contingencia: Riesgo sísmico.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto. En superficie / instalaciones externas /interior mina.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspección anual y clasificación de construcciones según sus riesgos frente a sismos, dejando registro. • Definir y señalar zonas de seguridad exteriores, lo más alejadas posible de estructuras que puedan colapsar. • Establecer rutas de evacuación despejadas, señalizadas y alejadas de cables eléctricos, estructuras inestables o elementos que puedan caer. • Asegurar que los planes de evacuación sean accesibles y visibles para todo el personal. • Corregir condiciones de riesgo que puedan provocar accidentes durante un sismo (objetos sueltos, estructuras precarias). • Procedimientos de corte de suministros críticos. En interior de mina / interiores críticos / interior mina • Definir claramente los puntos de encuentro y zonas seguras interiores. • Señalizar rutas de evacuación internas hacia esos puntos. • Verificar estado de señalización y visibilidad en túneles, galerías y espacios confinados. • Realizar simulacros internos que incluyan situación de sismo y evacuación hacia zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	<p>Realización de un simulacro anual de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia respecto a sismos.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia respecto a sismos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 11 y 19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la calma y dirigirse inmediatamente a los puntos de seguridad designados, sin correr ni generar pánico. • En áreas confinadas, evitar zonas cercanas a paredes o ventanas. Refugiarse junto a apoyos estructurales sólidos. • Si hay desprendimientos o polvo, moverse con cautela, pegado a muros o estructuras que brinden protección. • Si se opera maquinaria, detenerla con prudencia y resguardarla en posición segura si es posible. • Si se está en planta o taller, desenergizar máquinas, interrumpir combustibles y cortar suministros cuando sea seguro hacerlo. • Durante la evacuación, el líder o encargado debe actuar con decisión,



	<p>comunicación clara y guiando al grupo de forma organizada.</p> <p>Después del sismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la seguridad antes de permitir cualquier movimiento de personal. • Identificar daños estructurales, zonas inestables y riesgos residuales (grietas, caída de rocas, cableado suelto, ventilación comprometida). • Realizar inspecciones técnicas de instalaciones, equipos, sistemas eléctricos y tuberías antes de reactivar operaciones. • Limpiar escombros, remover obstáculos y asegurar las rutas de circulación. • Reapertura progresiva según prioridad y seguridad comprobada. • Informar al personal con claridad las zonas aún inaccesibles o con riesgo latente. • Elaborar informe de incidente: describir lo acontecido, cronología, daños, acciones ejecutadas y recomendaciones para futuras mejoras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>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.</p> <p>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.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 11 y 19.

8.7. Riesgo o contingencia: Explosión prematura.

Tabla 8.7 8.1 Riesgo o contingencia: Explosión prematura.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto. En interior mina.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Previo al uso de explosivos se deberán implementar las siguientes acciones preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólo personal debidamente certificado y autorizado podrá manipular explosivos. • Realizar el carguío de tiros de acuerdo a los diagramas de tiro elaborados por el departamento de ingeniería • Mantener un control estricto de acceso a polvorines y zonas de tronadura. • Verificar el uso de herramientas y equipos certificados, en condiciones óptimas. • Prohibir el uso de radios, teléfonos móviles u otros dispositivos no certificados en zonas de riesgo.



	<ul style="list-style-type: none"> Respetar las distancias mínimas de seguridad y protocolos de transporte, manipulación y carga.
Forma de control y seguimiento	<p>Realización de un simulacro anual de emergencias para verificar su cumplimiento y acatamiento de las instrucciones que involucre a trabajadores y a empresas contratistas.</p> <p>Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia respecto a explosiones prematuras.</p> <p>Envío anualmente a la SMA copia de registro de asistencia de capacitación del plan de contingencia respecto a explosiones prematuras.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 15 y 19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de explosión prematura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar de forma inmediata la alarma de emergencia y dar aviso a los responsables designados. El jefe de turno informará el evento, indicando la ubicación exacta del incidente. Proceder a la evacuación inmediata del personal desde la zona de riesgo hacia los puntos de encuentro establecidos. Delimitar el área del incidente e impedir el acceso a personas no autorizadas. Coordinar la evaluación inicial de la situación por personal especializado. Si hay personas heridas o fallecidas, se activará el protocolo de accidente grave, informando a las autoridades competentes (SERNAGEOMIN, SEREMI de Salud, Inspección del Trabajo, según corresponda). Si existe personal que requiere rescate minero, se comunicará con el cuerpo de bomberos de Cabildo equipo de rescate minero al número 132.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>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.</p> <p>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.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, Anexos 15 y 19.

8.8. Riesgo o contingencia: Alumbramiento de aguas subterráneas.

Tabla 8.8 8.1 Riesgo o contingencia: Alumbramiento de aguas subterráneas.



Fase del proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior mina.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los trabajos de acuerdo con los métodos de explotación aprobados. • Desarrollar los trabajos de acuerdo con el programa de producción aprobados. • Mantener topografía periódica de la mina.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro producción • Registro topografía
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria, respuesta 21, letra d y Anexo 34.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Mantener y reforzar la recolección gravitacional desde el punto de surgencia, evitando acumulaciones en labores activas, e impidiendo el contacto con aguas de recirculación operacional.</p> <p>Conducción segura: dirigir el caudal de aguas alumbradas “Aguas subterráneas” desde el punto de alumbramiento mediante tuberías HDPE o canaletas impermeables hacia el nivel 597 para ser infiltradas de manera natural al sistema hídrico del macizo rocoso, asegurando continuidad hidráulica y evitando infiltraciones no deseadas.</p> <p>Control: En la operación de conducción hacia los niveles inferiores de infiltración natural, se dispondrá de un control sistemático a las tuberías de HDPE y canaletas impermeabilizadas, para asegurar el buen manejo y correcta conducción hacia los niveles de infiltración.</p> <p>Monitoreo piezométrico, caudal y calidad: realizar monitoreo semestral del nivel freático, del caudal alumbrado y de la calidad físico-química del agua de acuerdo con la Norma Chilena Oficial NCh 1333 Of.78.</p> <p>Bombeo auxiliar por medio de bombas neumáticas o eléctricas o refuerzo de conducciones en caso de aumentos inesperados del caudal.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>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.</p> <p>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.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Respuesta 21 letra D y Anexo 34.



9. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES.

9.1. Monitoreo aguas subterráneas en macizo rocoso en el nivel 597 de la mina Peumo.

Tabla 9.1: Monitoreo aguas subterráneas en macizo rocoso en el nivel 597 de la mina Peumo.			
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fases de operación y cierre.		
Componente ambiental.	Aguas subterráneas		
Impacto ambiental asociado.	Cambio en la calidad del recurso hídrico subterráneo depositado en el macizo rocoso en el nivel 597.		
Nombre de la medida.	No aplica.		
Objetivo.	Caracterizar las aguas subterráneas a través de monitoreo de parámetros físico-químicos.		
Ubicación puntos de seguimiento o control.	Punto de infiltración al macizo rocoso en el nivel 597 de la Compañía Minera la Patagua.		
Parámetros a medir.	Aluminio	Magnesio	Arsénico
	Manganeso	Bario	Mercurio
	Berilio	Molibdeno	Cadmio
	Plata	Cianuro total	pH
	Cloruro	Plomo	Cobalto
	Potasio total	Cobre	Selenio
	Cromo total	Sodio	Coliformes totales
	Sulfatos	Conductividad eléctrica	T°
	Fluoruro	Vanadio	Hierro
	Zinc	Litio	
Límites permitidos/comprometidos.	Norma Chilena NCh 1333/1978.		
Duración del monitoreo.	El muestreo será realizado durante toda la operación y cierre del proyecto.		
Frecuencia del monitoreo.	Semestral		
Método o procedimiento de medición.	Según lo establecido en la NCh 1333/78 y de acuerdo con el protocolo de laboratorio externo autorizado.		
Plazo y frecuencia de entrega de informe.	Anual		

9.2. Plan de vigilancia de la calidad de las aguas del minero en la faena.

Tabla 9.2: Plan de vigilancia de la calidad de las aguas del minero en la faena.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fases de operación y cierre.
Componente ambiental.	Aguas subterráneas
Impacto ambiental asociado.	Cambio en la calidad del recurso hídrico subterráneo aflorado (agua del minero) utilizada para uso sanitario.
Nombre de la medida.	No aplica.
Objetivo.	Mantener el plan de vigilancia de la calidad de las aguas del minero en la faena. En la Adenda complementaria, Anexo 22, PAS 125, página 6, se indica que: <i>“El Titular compromete un plan de vigilancia de la calidad de las aguas del minero en la faena, las que son usadas para uso humano y no consumo humano, con periodicidad semestral y los muestreos realizados por un laboratorio externo, conforme a la Norma Chilena 409.”</i>



Ubicación puntos de seguimiento o control.	Interior Mina Tabla 9.2.1: Coordenadas sectores de afloramiento de agua. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6400446,015</td> <td>305684,813</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6400503,090</td> <td>305655,984</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda complementaria, Anexo 22 PAS 125, Tabla N°2-1.</p> <p>Llave lavamanos baño campamento Mina Peumo</p>	Punto	Norte	Este	1	6400446,015	305684,813	2	6400503,090	305655,984
Punto	Norte	Este								
1	6400446,015	305684,813								
2	6400503,090	305655,984								
Parámetros a medir.	En Adenda complementaria, respuesta 16, el Titular señala que: “(...) <i>el monitoreo de la calidad de dichas aguas se realizará conforme a la Norma Chilena NCh 409, mediante análisis efectuados por un laboratorio externo autorizado, con una periodicidad semestral, considerando la batería completa de parámetros establecidos para este tipo de uso</i> ”. En caso de superar los umbrales se realizarán las siguientes acciones: Para el caso de las aguas que son utilizadas en el campamento y el taller, en el caso de superar hipotéticamente los umbrales, se realizarán las acciones de corte inmediato del suministro de agua subterránea (aguas del minero), se realizará un seguimiento y control de parámetros con laboratorio externo autorizado, y la compra de agua potable a terceros certificada por la autoridad sanitaria para satisfacer la demanda de agua del campamento y taller. Acciones que quedaran registradas en caso de ocurrir, con certificados de calidad de agua de laboratorio, órdenes de compra y facturación.									
Límites permitidos/comprometidos.	Norma Chilena Oficial NCh 409/1. Of.2005.									
Duración del monitoreo.	El muestreo será realizado durante toda la operación y cierre del proyecto.									
Frecuencia del monitoreo.	Semestral									
Método o procedimiento de medición.	Según lo establecido en la NCh 409 y de acuerdo con el protocolo de laboratorio externo autorizado.									
Plazo y frecuencia de entrega de informe.	Anual									

9.3. Monitoreo Aguas Superficiales

Tabla 9.3: Monitoreo Aguas Superficiales	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fases de operación y cierre.
Componente ambiental.	Aguas superficiales
Impacto ambiental asociado.	Disminución de la calidad de las aguas superficiales en el área de influencia del proyecto.
Nombre de la medida.	No aplica.
Objetivo.	Realización de monitoreos, mediante caracterización fisicoquímica de las aguas de escurrimiento superficial de La Quebrada Los Perales.
Ubicación puntos de seguimiento o control.	El monitoreo será obtenido desde 2 puntos, como mínimo, uno aguas arriba de la faena de Mina Peumo (específicamente del área del botadero) y otro, aguas debajo de ésta.



	Tabla 9.3.1: Coordenadas puntos de monitoreo aguas superficiales.		
	Puntos de monitoreo	Coordenadas (m)	
		Este	Sur
	Punto aguas arriba	305530.00	6400476.00
	Punto aguas abajo	305315.00	6401027.00

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 21, Tabla N°20.

Parámetros a medir.	<ul style="list-style-type: none"> • pH, • Conductividad, • Temperatura, • Oxígeno disuelto, • Sólidos totales, • Sólidos suspendidos, • Iones mayores (bicarbonato, cloruro, calcio, sulfato, magnesio y sodio).
Límites permitidos/comprometidos.	Norma Chilena Oficial NCh 1333/1978.
Duración del monitoreo.	El monitoreo se ejecutará durante toda la operación y cierre del proyecto. Durante el cierre del proyecto se contempla para el botadero de estériles un control de calidad de las aguas 2 veces al año, por un periodo de 2 años y post cierre de 4 años.
Frecuencia del monitoreo.	Semestral
Método o procedimiento de medición.	Caracterización fisicoquímica mediante caracterización In Situ (equipos portátiles) y mediante un muestro a través de laboratorio ETFA externo certificado.
Plazo y frecuencia de entrega de informe.	Semestralmente

9.4. Monitoreo emisiones acústicas.

Tabla 9.4: Monitoreo emisiones acústica.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación y cierre.
Componente ambiental.	Fauna
Impacto ambiental asociado.	Aumento en el nivel de ruido
Nombre de la medida.	No aplica.
Objetivo.	Realizar medición de los niveles de presión sonora en los receptores sensibles del área de influencia del proyecto.
Ubicación puntos de seguimiento o control.	Receptores sensibles del área de influencia del proyecto.
Parámetros a medir.	Emisiones de ruido
Límites permitidos/comprometidos.	Los límites recomendados en el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido de Fauna (SEA, 2022)”, receptores de fauna aves y mamíferos.
Duración del monitoreo.	Durante las fases de operación y cierre del proyecto.
Frecuencia del monitoreo.	Se realizará, como mínimo, una medición semestral en horario diurno y nocturno.
Método o procedimiento de medición.	Se realizará monitoreo de ruido para fuentes fijas, de acuerdo con la metodología y procedimiento establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados



	por Fuentes que Indica.
Plazo y frecuencia de entrega de informe.	Semestralmente

9.5. Monitoreo Ambiental Participativo

Tabla 12.1.1 Monitoreo ambiental participativo.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: mantener informada a la comunidad a través de las organizaciones del área de influencia directa del proyecto de las etapas de operación y cierre del proyecto sobre sus monitoreos de calidad de agua y estabilidad de botadero como de sus medidas de control del botadero.</p> <p>Descripción: convocar a la comunidad a reuniones informativas entregando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de calidad de agua superficial de las fases de operación y cierre del proyecto. • Medidas de Control acústico de las fases de operación y cierre del proyecto. • Monitoreo de calidad agua del Nivel 599. • Monitoreo y estabilidad de botadero. • Otras acciones que den cuenta del desarrollo del proyecto en cualquiera de sus fases. <p>Durante las fases de operación y cierre, CMLP S.A. habilitará el siguiente correo electrónico minapeumo@lapatagua.cl para la recepción de las consultas de la comunidad la que se deberá responder en un plazo no mayor a 20 días hábiles.</p> <p>Justificación: La necesidad de habilitar de un canal de comunicación para informar sobre el Proyecto y resolver consultas de la comunidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Localidades más cercanas al Proyecto, a través de sus organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junta de vecinos La Higuera. • Cooperativa Agrícola y Ganadera La Higuera. • Junta de vecinos Villa Nahuel. • APR La Higuera. <p>Forma: Realizará de forma virtual, reuniones utilizando plataformas como Zoom, Whast App, Team, etc.</p> <p>Oportunidad: Las reuniones informativas deberán ejecutarse en tres momentos clave: antes, durante y al término de las fases de operación y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Convocatorias a las reuniones a través del correo electrónico de la citación. • Entrega de información.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de convocatorias. • Registro de la información entregada. • Registro fotográfico de los asistentes a la reunión virtual, con los temas tratados y el cronograma de las fases del proyecto.



10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

10.1.1. D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 10.1.1 D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial y construcciones.
Otros cuerpos legales	D.S. 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de, operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las instalaciones existentes en el sector campamento de Mina Peumo, las que se encuentran indicadas en la Adenda Complementaria, Anexo 25, PAS 160.
Forma de cumplimiento	Mina Peumo y sus instalaciones complementarias se desarrollan en su totalidad en área rural y fuera de los límites del Plan Regulador de Cabildo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso ambiental sectorial establecido por el Art. 160 RSEIA.
Forma de control y seguimiento	Mantener en registro las Resoluciones Sectoriales del MINVU y SAG, que otorgan el Informe Favorable para la Construcción.

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

10.2.1. D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, (Modificado por el D.S. N°31/2018 del Ministerio del Medio Ambiente).

Tabla 10.2.1 D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, (Modificado por el D.S. N°31/2018 del Ministerio del Medio Ambiente).	
Componente/materia:	Registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
Otros cuerpos legales	Res. Ex. N°144/2020, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Norma Básica para la implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de operación y cierre el proyecto deberá de reportar a la autoridad correspondiente información, antecedentes y datos asociados a emisiones reguladas por los siguientes cuerpos legales: <ul style="list-style-type: none">• D.S. N°148/2003, MINSAL.• D.S. N°1/2013 MMA.
Forma de cumplimiento	De conformidad a lo dispuesto en los cuerpos legales indicados, Mina Peumo



	declarará: <ul style="list-style-type: none"> • Sus residuos sólidos en el RETC. • Anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios desarrollados para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá la plataforma RETC actualizada en relación con las emisiones y residuos que se generarán durante las fases de operación y cierre del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Certificado de declaración del SIDREP y SINADER.

10.2.2. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Norma para evitar emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.2 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Norma para evitar emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones a la atmósfera asociadas del Proyecto corresponderán fundamentalmente al transporte de mineral y estéril.
Forma de cumplimiento	Para controlar dichas emisiones, el titular aplicará las medidas de control, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Caminos con carpeta granular serán reparados y compactados anualmente. • Humectación de caminos internos de la Compañía. • Limitación de velocidad de circulación interna. • Exigencia de revisión técnica al día de vehículos del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de certificados de revisión técnica y de gases al día. • Registro de Humectación de frentes de trabajo. • Registro de reparación y compactación de caminos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Registro de humectación de los frentes de trabajo, mediante planilla Excel o similar para su fiscalización. • Disponibilidad de Registro de reparación y compactación de caminos. • Planilla en Excel indicando número de patente, fecha de última revisión técnica, tipo de vehículo.

10.2.3. D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito (última modificación Ley 21.601).

Tabla 10.2.3 D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito (última modificación Ley 21.601).	
Componente/materia:	Emisiones de material particulado y gases de combustión.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. • D.S. N°211/1991, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (≤ 2.700 kg).
Fase del proyecto a la que	Fase de operación y cierre.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere del transporte de cargas y/o personal mediante vehículos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El titular exigirá la obtención de las autorizaciones sectoriales correspondientes a los transportistas contratados. • Los camiones que serán utilizados para el transporte se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, las que estarán disponibles en todo momento para la autoridad fiscalizadora. • Registro del control de ingreso y salida de vehículos. • Contratos con terceros conteniendo cláusulas que especifiquen el cumplimiento de la norma.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá en faena los registros indicados, disponibles ante requerimiento de la Autoridad.

10.2.4. Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146, de 1997.

Tabla 10.2.4 D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146, de 1997.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes emisoras de ruido asociadas al, corresponden al tránsito de vehículos por transporte de mineral, estéril e insumos.
Forma de cumplimiento	<p>La caracterización del nivel de ruido y posterior predicción de impacto efectuada en los receptores más cercanos al Proyecto indica que su actividad no generará un incremento de los actuales niveles de presión sonora en los receptores próximos, tanto en la fase de operación, como de cierre.</p> <p>En la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones, se presenta la caracterización de la componente ambiental de ruido y la respectiva predicción de los potenciales impactos sobre receptores más cercanos.</p> <p>Adicionalmente, el Titular implementará un compromiso ambiental voluntario (CAV) donde realizará monitoreo de ruido para fuentes fijas, de acuerdo a la metodología y procedimiento establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, de forma semestral en horario diurno y nocturno durante la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El análisis acústico presentado en la Adenda, Anexo 25 a) Línea de base ruido y vibraciones., en donde se acredita el cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) fiscalizará el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.



10.2.5. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 10.2.5 D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales asimilables a domésticos, efluentes líquidos-
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario 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	Fases de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de residuos. • Sistema de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	<p><u>Residuos sólidos</u></p> <p>Durante la implementación del Proyecto se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos, los cuales son almacenados en sitios previamente dispuestos para ello, en el sector de faena.</p> <p>Forma de cumplimiento: Los residuos serán clasificados y acopiados transitoriamente en el patio de almacenamiento transitorio de Residuos tales como fierro y chatarra serán enajenados periódicamente.</p> <p>Las instalaciones para el manejo temporal de residuos asimilables a domiciliarios y los residuos industriales no peligrosos, se encuentran indicadas en la Adenda, Anexo 51, PAS 140.</p> <p><u>Aguas servidas</u></p> <p>En la fase de operación y cierre se generarán aguas servidas provenientes de los baños ubicados en el Campamento. Se cuenta con una solución sanitaria rural, que contienen un dren de evacuación hacia una cámara de inspección, luego hacia una fosa séptica y por último hacia un pozo de infiltración. Dicha fosa séptica es limpiada por una empresa autorizada cada 6 meses, realizando la disposición final de los lodos. Además, se contará con baños químicos al interior mina, cuyos lodos son retirados periódicamente por una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, y que deberá cumplir con la normativa vigente respectiva.</p> <p>Las instalaciones del sistema de tratamiento de aguas servidas existentes en el sector campamento de la Mina Peumo, se encuentran indicadas en la Adenda, Anexo 49, PAS 138.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones sanitarias de proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento transitorio de los residuos industriales. • Resoluciones sanitarias de las empresas autorizadas para el transporte y disposición final. • Declaración de los residuos domésticos e industriales no peligrosos en el RETC, según corresponda al tipo de residuo (SINADER, RETC).
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá autorizaciones y comprobantes de declaraciones en el RETC, disponibles y actualizados para ser fiscalizadas por la autoridad correspondiente.



10.2.6. D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 10.2.6 D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos de 26,3 m ² .
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, el Proyecto contempla generación de residuos peligrosos. La disposición transitoria de residuos peligrosos se realiza en una bodega de 26,3 m ² , donde transitoriamente se disponen tambores de 208 litros con residuos peligrosos, principalmente generados por la mantención de los equipos. Las instalaciones para el manejo temporal de residuos peligrosos se encuentran indicadas en la Adenda, Anexo 52, PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones sanitarias de proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos. • Resoluciones sanitarias de las empresas autorizadas para el transporte y disposición final. • Declaración de los residuos domésticos e industriales no peligrosos en el RETC, según corresponda al tipo de residuo (SINADER, RETC).
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá autorizaciones y comprobantes de declaraciones en el RETC, disponibles y actualizados para ser fiscalizadas por la autoridad correspondiente.

10.2.7. D.S. N° 43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 10.2.7. D.S. N° 43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará en su fase de operación sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento cumple con los requisitos de seguridad señalados en la normativa para este tipo de instalaciones y cuenta con la autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso mediante la Res. Ex. N°1914/2010.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copias de los procedimientos de seguridad y de las inducciones realizadas a los trabajadores. • Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de cada una de las sustancias



	<p>peligrosas a almacenar (de conformidad a la NCh 2190:2019), rotuladas de acuerdo con lo establecido a las normas chilenas vigentes.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El titular mantendrá disponible y actualizados los procedimientos. • Registro en faena de las HDS. • Copia de autorizaciones en faena, en caso de ser requerida por la autoridad con competencias en materia de fiscalización.

10.2.8. Decreto Supremo N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012.

Tabla 10.2.8 Decreto Supremo N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N°43, de 2012.	
Componente/materia:	Cielo nocturno.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones en superficie que se desarrollen en las fases de operación y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las luminarias que se instalarán en la faena serán luminarias certificadas de conformidad a las disposiciones de la norma de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de reporte a la SMA de fuentes emisoras instaladas. • Certificaciones del proveedor de las luminarias instaladas acordes a la normativa.
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá las certificaciones y comprobante de reporte a la SMA disponibles ante posibles fiscalizaciones.

10.2.9. D.S. N° 95/2022 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Aprueba Reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento.

Tabla 10.2.9 D.S. N° 95/2022 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Aprueba Reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento.	
Componente/materia:	Condiciones de Carga, Descarga y Transporte de minerales.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de Minerales.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En Mina Peumo se dispondrá de un Instructivo con el procedimiento de trabajo que atienda los contenidos del Decreto. • Se dispondrá permanentemente en la Faena el Instructivo con el procedimiento de Trabajo, el cual estará disponible para revisión del Servicio Nacional de Geología y Minería.
Indicador que acredita su	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia en la faena del Instructivo con el procedimiento de Trabajo.



cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación del instructivo de procedimiento de trabajo
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia en la faena del Instructivo de procedimiento de Trabajo. • Se mantendrá registro actualizado en la faena de la capacitación del Instructivo de procedimiento de Trabajo, en caso de ser solicitado por algún órgano de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

10.2.10. D.S. N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica (modificado por D.S. N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Tabla 10.2.10 D.S. N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica (modificado por D.S. N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).	
Componente/materia:	Condiciones para el Transporte de Cargas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla durante todas sus fases el transporte de carga por parte de terceros (principalmente insumos y materiales) por caminos públicos, mediante vehículos medianos, pesados y livianos.
Forma de cumplimiento	Los camiones que realicen el transporte de carga lo harán de tal manera de evitar la dispersión de material al medio ambiente, como: sellado, cubiertos, etc., según sea el tipo de material que transporten.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Inspección in situ para verificar las condiciones de transporte del vehículo con carga que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; manteniendo un registro de dichas inspecciones.</p> <p>En caso de verificar no conformidades, se capacitará al transportista respecto del uso de la cubierta cuando el camión esté cargado</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena los registros indicados, disponibles ante requerimientos de la Autoridad.

10.2.11. D.S. N°298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos (modificado por el D.S. N°40/2021, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Tabla 10.2.11 D.S. N°298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos (modificado por el D.S. N°40/2021, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).	
Componente/materia:	Transporte Cargas Peligrosas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utiliza en su fase de operación sustancia peligrosa.
Forma de cumplimiento	El transporte de la Sustancia Peligrosa estará a cargo de una empresa especializada que cumplan con el presente Decreto. Para ello, se exigirá a las empresas transportistas contar con su respectiva autorización para acreditar el



	cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la orden de compra con empresas contratistas de transporte de sustancias peligrosas autorizadas, donde conste la exigencia de cumplimiento con las normas del Decreto N°298/1994. • Registro de vehículos motorizados que efectúan transporte de sustancias peligrosas. • Rótulos y señaléticas de vehículos según lo normado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad órdenes de compra y facturas con empresas autorizadas y el registro de la entrega de los productos.

10.2.12. 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.

Tabla 10.2.12 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.	
Componente/materia:	Seguridad minera
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Las partes, obras y acciones del proyecto en la fase de operación contemplan perforación con maquinaria manual y mecanizada, tronadura, carguío y transporte de mineral sulfuros de cobre. Además del carguío, transporte y disposición de estéril “residuo” en interior mina y botadero de estériles.</p> <p>La ejecución del Proyecto requiere principalmente sustancias como combustibles diésel para ser suministrado a los equipos mineros y el uso de explosivos mediante polvorín para realizar tronadura, ambos cuentan con sus respectivas autorizaciones y condiciones de seguridad.</p> <p>Las partes, obras y acciones del proyecto en la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las instalaciones, retiro de equipos, herramientas y materiales. Para la fase de cierre del proyecto se prevé la utilización principalmente de combustible diésel.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Las obras y acciones del Proyecto se realizarán cumpliendo la normativa del Decreto Supremo N°132 de 2002, Reglamento de Seguridad Minera, del Ministerio de Minería, en materias seguridad laboral y medio ambiente.</p> <p>Para cumplir con lo establecido en los artículos 67 y 68 del Reglamento de Seguridad Minera, el titular presentará los antecedentes técnicos al Servicio Nacional de Geología y Minería, una vez que el Proyecto obtenga la calificación ambiental correspondiente, toda vez que este es un requisito para la aprobación sectorial. La presentación de antecedentes se realizará sobre la base de los contenidos establecidos en las Guías Metodológicas emitidas por SERNAGEOMIN.</p> <p>De acuerdo con lo indicado por el Titular, se monitoreará la estabilidad física del botadero, mediante levantamientos topográficos. El monitoreo se realizará en el botadero de estériles, el que posee un área de 11.026 m².</p> <p><u>Justificación:</u> Analizar el crecimiento del botadero en el marco del proyecto.</p>



	<p><u>Objetivo:</u> Mantener la estabilidad física del botadero de estériles a lo largo de la operación y cierre de la faena.</p> <p>Se verificará anualmente la estabilidad del Botadero de Estériles a través de levantamiento topográfico.</p> <p>Informe de estabilidad del Botadero de Estériles que incluya registro fotográfico del procedimiento realizado.</p> <p>Los informes de estabilidad del botadero estarán disponibles en la faena para facilitar el registro de fiscalizaciones y seguimientos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro con la resolución que aprueba el Proyecto “Modificación Vida útil Mina Peumo, otorgada por SERNAGEOMIN. • Registro con la resolución que aprueba el “Plan de cierre de Compañía Minera La Patagua S.A”, otorgada por SERNAGEOMIN. • Topografía semestral del estado del botadero. • Inspecciones mensuales del botadero y mina. • Registro fotográfico del estado del botadero. • Registro tonelaje de disposición del botadero. • Informe anual del comportamiento en época de lluvia del botadero. • Registro mantención de equipos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de Ingreso de la solicitud de permiso. • Resolución SERNAGEOMIN. • El Titular mantendrá en faena un registro que dé cuenta de las autorizaciones y comunicaciones y estará disponible ante solicitud de los órganos del estado con competencia de fiscalización.

10.2.13. Ley N°20.551 Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

Tabla 10.2.13 Ley N°20.551 Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.	
Componente/materia:	Cierre de Faenas Mineras.
Otros cuerpos legales	D.S. N°41/2012, Ministerio de Minería. Aprueba el Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas Mineras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera un plan de cierre de sus faenas e instalaciones mineras, por medio de actividades y medidas que tienden a disminuir los riesgos y resguardar la vida de la salud de las personas y medio ambiente.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular entrega todos los contenidos técnicos y ambientales para dar cumplimiento a la aprobación ambiental del Permiso de Plan de Cierre de Faenas Mineras, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 137° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para velar por la estabilidad física y química de las faenas de la industria minera.</p> <p>Los contenidos asociados al cierre de la faena de Mina Peumo, se encuentran indicadas en la Adenda, Anexo 59, PAS 137 y Adenda complementaria, respuesta 18.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez obtenida la RCA favorable al Proyecto, el titular solicitará el PAS 137 otorgado por SERNAGEOMIN, dando cumplimiento a la



	<p>presente norma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del Plan de Cierre. • Informe auditorías periódicas al Plan de Cierre. • Informe de Auditoría final Plan de Cierre.
Forma de control y seguimiento	Registro de los informes de auditoría respecto a las partes, obras y acciones del Plan de cierre de Mina Peumo.

10.2.14. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 10.2.14 D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Combustible
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dispensador de combustible que cuenta con estanque hermético de doble pared de acero-poliéster reforzado con fibra de vidrio, con una capacidad de 20 m ³ .
Forma de cumplimiento	El proyecto requiere de combustible como insumo para maquinaria y vehículos en todas sus fases, el que será suministrado por un estanque de combustible instalado por COPEC, en Mina Peumo, dicho estanque se encuentra certificado por INTECIL LTDA, empresa autorizada por resolución exenta de la SEC N°1.406.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de empresa de expendio vigente.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las recargas de combustible realizadas por la empresa distribuidora. • Registro anual de capacitación realizadas a trabajadores del Proyecto y de contratistas para tratar la eventual contingencia de derrames de derrame de hidrocarburos.

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

10.3.1. Ley N° 19.473 Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza.

Tabla 10.3.1 Ley N°19.473 Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998, Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caminos internos y áreas de operación en superficie del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción (Petorca)



	<p>dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, de ser necesario, se trasladará al ejemplar a algún centro de rehabilitación autorizado para prestar la atención veterinaria correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contractualmente se exigirá a los contratistas mantener una velocidad de circulación máxima a 15 km/h y respetar cualquier animal que ellos observen. • Respecto a la Posibilidad de atropello o hallazgo de fauna silvestre herida durante todas las fases del Proyecto, se contempla la restricción de la velocidad máxima a 30 km/h. para camionetas y 15 km/h. para camiones, en los caminos internos del Proyecto. • Se capacitará a los operarios respecto a las especies que puedan encontrarse en el área y sobre los aspectos relevantes de la Ley de Caza y de su Reglamento. Para lo cual se realizará charla de inducción y se elaborará una presentación donde se describan las distintas especies que potencialmente se encuentren en el sector. • Inducción al personal que se incorpore al Proyecto respecto del presente Plan, sobre situaciones de riesgo o contingencias identificadas y las medidas de prevención y minimización consideradas. • Se prohibirá mantener mascotas en la faena. • Se prohibirá cazar y alimentar animales silvestres. • Se instalará señalética específica reforzando lo señalado en las charlas de capacitación. • Si accidentalmente se dañase algún animal se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción apenas ocurra el hecho. Se contará con el apoyo de un médico veterinario, con el objeto de que trate a los animales. En caso de ser necesario se llevarán los animales a uno de los centros de rehabilitación incluidos en un listado que la Compañía mantiene disponible y actualizado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Mantenimiento de registro de las charlas efectuadas. En este se consignará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha. • Individualización del o los trabajadores que reciben la charla. • Tema específico de la charla. • Listado de centros de rehabilitación cercanos a la compañía. • Cláusula contractual que evidencie la restricción de velocidad. • Instalación de señalética en terreno. • Registro asistencial del ejemplar, en caso de ser necesario, y registro de aviso ante el SAG
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de registro de las inducciones que se efectúen a los trabajadores. • El titular del proyecto mantendrá disponible en sus instalaciones para actividades de seguimiento y fiscalización los documentos antes mencionados. • La SMA fiscalizará el cumplimiento de las exigencias y compromisos establecidos en la RCA.

10.3.2. Ley N° 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 10.3.2 Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre



asociados	excavaciones y prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto en la eventualidad de movimientos de tierra que podrían significar hallazgos arqueológicos o paleontológicos.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento	Se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo, para que este organismo determine los procedimientos a seguir por parte del Titular.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

11.1.1. Permiso para la ejecución de labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar un caudal o la calidad natural del agua.

Tabla 11.1.1 Permiso para la ejecución de labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar un caudal o la calidad natural del agua, según se establece en el artículo 125 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Pozo acumulador de agua de 117 m ³ . En la Adenda Anexo 34 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 125, los que se complementan en la Adenda complementaria, respuesta 16 y 17.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°121 de fecha 31 de diciembre de 2025, de la SEREMI de Salud, región de Valparaíso, se pronunció conforme.



Mediante el Ord. N°121 de fecha 31 de diciembre de 2025, de la SEREMI de Salud, Región de Valparaíso, se pronunció conforme, señalando que:

“Respecto de los antecedentes relacionados con el PAS 125, esta Seremi de Salud se declara conforme, quedando supeditado en lo técnico al estricto cumplimiento de las medidas de impermeabilización y control de lixiviados descritas en la Adenda; mantener el Plan de Vigilancia Semestral de la calidad del agua (NCh 409) durante toda la vida útil; y asegurar que los registros de cloración diaria estén disponibles para inspección física en la faena.”

Al respecto, la Dirección Regional del SEA considera apropiadas las observaciones del Órgano Competente, sin embargo, estas no se constituyen en una condición o exigencia para el otorgamiento del presente PAS.

11.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

11.2.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.

Tabla 11.2.1 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 y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero de estériles cuya área alcanzará 11.026 m ² . En la Adenda, Anexo 40 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 136.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°998 de fecha 26 de junio de 2025, del SERNAGEOMIN, Zona Central, se pronunció conforme.

11.2.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.

Tabla 11.2.2 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	Desmantelamiento de instalaciones y equipos, y aseguramiento de infraestructura. En la Adenda Anexo 59 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 137, los que se complementan en la Adenda complementaria, respuesta 18.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°2 de fecha 07 de enero de 2026, del SERNAGEOMIN, Zona Central, se pronunció conforme.



11.2.3. 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.

Tabla 11.2.2 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 operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de recolección, tratamiento y eliminación de aguas servidas, a través de fosa séptica de 10,2 m ³ y pozo de infiltración. En la Adenda, Anexo 49 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°053 de fecha 17 de junio de 2025, de la SEREMI de Salud, región de Valparaíso, se pronunció conforme.

11.2.4. 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.

Tabla 11.2.2 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 operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento transitorio para residuos no peligrosos, a través de contenedor de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y patio de salvataje para los residuos industriales no peligrosos. En la Adenda, Anexo 51 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°053 de fecha 17 de junio de 2025, de la SEREMI de Salud, región de Valparaíso, se pronunció conforme.

11.2.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 11.2.2 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 operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cámara de hormigón que separa los hidrocarburos provenientes de la loza de lavado de equipos (hidrocarburos son tratados como residuos peligrosos) y bodega de residuos peligrosos. En la Adenda, Anexo 52 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 142.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°053 de fecha 17 de junio de 2025, de la SEREMI de Salud, región de Valparaíso, se pronunció conforme.

11.2.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 11.2.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones 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 operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Campamento minero (habitaciones, casino y oficinas) con una superficie de 1.912 m ² . En la Adenda complementaria, Anexo 25 se encuentran los antecedentes técnicos del PAS 160.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3322 de fecha 19 de diciembre de 2025, del Servicio Agrícola y Ganadero, región de Valparaíso, se pronunció conforme. Oficio Ord., N°3 de fecha 09 de enero de 2026, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, región de Valparaíso.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

12.1. Compromiso ambiental voluntario

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

12.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Control Acústico.

Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Control Acústico.	
Impacto asociado	Impacto acústico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Control del impacto acústico que se pueda generar con la realización del proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará medición de los niveles de presión sonora en los receptores sensibles del área de influencia del proyecto. <u>Justificación:</u> De acuerdo con los resultados obtenidos de los monitoreos, en caso de ser desfavorable, se establecerán medidas correctivas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar de realización corresponde al área de influencia de ruido del proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará monitoreo de ruido para fuentes fijas, de acuerdo con la metodología y procedimiento establecido en el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por



	Fuentes que Indica. <u>Oportunidad:</u> Se realizará, como mínimo, una medición semestral en horario diurno y nocturno durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	En las fases de operación y cierre, se presentarán informes anuales a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	El titular del proyecto mantendrá disponible en sus instalaciones para actividades de seguimiento y fiscalización los documentos antes mencionados.

12.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de Supresión de Polvo en camino Mina Planta.

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de Supresión de Polvo en camino Mina Planta.	
Impacto asociado	Aumento en la emisión de material particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Controlar la emisión de material particulado para evitar impactos sobre la salud de la población y la flora del área de influencia. <u>Descripción:</u> Se aplicará supresor de polvo con al menos un 50% de eficiencia anualmente, ente el camino de la mina hacia la planta procesadora. Adicionalmente, se aplicará supresión de polvo en los caminos internos, en el tramo comprendido entre el nivel 785 y el nivel 786 y botadero de estériles. <u>Justificación:</u> Se realizará para controlar las emisiones de material particulado en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Entre el área Mina y la Planta de Proceso. <u>Forma:</u> Se realizará a través de método de aplicación de supresor de polvo, de acuerdo con las indicaciones del proveedor. <u>Oportunidad:</u> Se realizará de manera anual y durante la vida útil del “Proyecto”.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de comparación entre el material emitido antes de la aplicación de polvo y luego de aplicar el supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	Se propone un plan de mediciones anuales, el cual consista en mediciones de MP _{2,5} y MP ₁₀ mediante equipo DustMate o similar previo a la aplicación del supresor, posteriormente a la aplicación y periódicamente en la mantención de este. De esta manera, se cumple con el criterio de verificabilidad solicitado por las autoridades. Diferenciar entre aplicación y seguimiento de caminos interiores y aplicación mina-planta.

12.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de valor compartido a través de la Escuela Básica La Mora, y el Jardín Infantil Los Ositos.

Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de valor compartido a través de la Escuela Básica La Mora, y el Jardín Infantil Los Ositos.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de operación y cierre
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Adherir al modelo de Desarrollo Sostenible a través de la formulación e



justificación	<p>implementación de una Estrategia de Valor Compartido con la comunidad de La Ligua y Cabildo.</p> <p><u>Descripción:</u> La estrategia de valor compartido, tiene como propósito, ser reconocido como un integrante más de la comunidad, con deberes y derechos, donde la presencia de la minera y sus actividades se traduzca en beneficios reales para toda la comunidad de La Ligua y Cabildo.</p> <p><u>Justificación:</u> El objetivo es diseñar e implementar en la Escuela Básica La Mora, y Jardín infantil Los Ositos, la construcción del mejoramiento de las instalaciones y salas de estimulación temprana.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Escuela Básica La Mora y Jardín infantil Los Ositos ubicadas en las comunas de Cabildo y La Ligua respectivamente.</p> <p><u>Forma:</u> Coordinación con los cuerpos directivos y autoridades, en la formulación y diseños de soluciones para el mejoramiento de las instalaciones y salas de estimulación temprana.</p> <p>Implementación de las soluciones definidas a través de la construcción del mejoramiento de las instalaciones y salas de estimulación temprana.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación del compromiso Ambiental asumido se realizará durante la etapa de operación del Proyecto. Se iniciará en el año 3 y terminará en el año 6 de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de acuerdo de soluciones definitivas a implementar. • Registros fotográficos del antes y después de los apoyos en la infraestructura y mejoramiento de las instalaciones. • Recepción y aceptación de los trabajos de mejora.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con personal de Escuela Básica La Mora, y Jardín infantil Los Ositos, para evaluar los diseños de mejoramiento de las instalaciones y salas de estimulación temprana. (Documento con nombres y firmas de las reuniones). • Planos de los diseños. • Cotizaciones, órdenes de compra y factura de la implementación. • Registro fotográfico de la ejecución de los trabajos • Registro fotográfico del término de los mejoramientos y construcción de salas de estimulación temprana • Envío a la SMA por medio de correo, el inicio y termino de las acciones del compromiso

12.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada



La DIA del proyecto “Modificación Vida Útil Mina Peumo” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile, N°44.013; y en el diario de circulación regional La Estrella, con fecha jueves 02 de diciembre de 2024.

La difusión radial se efectuó por medio de Radio Cristal 101.9 FM los días 03, 04, 05, 06 y 09 de diciembre del 2024, según consta en el certificado de fecha 10 de diciembre de 2024, emitido por el Representante Legal de la misma radio.

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.

Dentro del plazo legal indicado, no se recibieron solicitudes de inicio de un proceso de participación ciudadana

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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”.



	<ul style="list-style-type: none"> – 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”.
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 8.1 Riesgo o contingencia: Incendio estructural e incendio forestal – Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos peligrosos. – Tabla 8.3 Riesgo o contingencia: Derrames de hidrocarburos. – Tabla 8.4 Riesgo o contingencia: Afectación a fauna nativa. – Tabla 8.5 Riesgo o contingencia: Precipitaciones intensas. – Tabla 8.6 Riesgo o contingencia: Riesgo sísmico. – Tabla 8.7 Riesgo o contingencia: Explosión prematura. – Tabla 8.8 Riesgo o contingencia: Alumbramiento de aguas subterráneas.
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 10.1.1 D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 10.2.1 D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, (Modificado por el D.S. N° 31/2018 del Ministerio del Medio Ambiente). – Tabla 10.2.2 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Norma para evitar emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza. – Tabla 10.2.3 D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito (última modificación Ley 21.601). – Tabla 10.2.4 D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146, de 1997. – Tabla 10.2.5 D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud. Código Sanitario. – Tabla 10.2.6 D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 10.2.7. D.S. N° 43/2016, Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 10.2.8 Decreto Supremo N°1/2022 Establece norma de



	<p>emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 10.2.9 D.S. N° 95/2022 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Aprueba Reglamento que determina la forma en que se realiza la carga, transporte y descarga de minerales y concentrados de minerales, como también las obligaciones del generador de la carga en tal procedimiento. - Tabla 10.2.10 D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica (modificado por D.S. N° 90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones). - Tabla 10.2.11 D.S. N° 298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos (modificado por el D.S. N° 40/2021, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones). - Tabla 10.2.12 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. - Tabla 10.2.13 Ley N° 20.551 Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. - Tabla 10.2.14 D. S. N°160/2008, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. - Tabla 10.3.1 Ley N° 19.473 Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza. - Tabla 10.3.2 Ley N° 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Control Acústico. - Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de Supresión de Polvo en camino Mina Planta. - Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de valor compartido a través de la Escuela Básica La Mora, y el Jardín Infantil Los Ositos.

15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda **aprobar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “MODIFICACIÓN VIDA UTIL MINA PEUMO” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento; Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 11 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 los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Esther Parodi Muñoz
Directora Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

CVN/CFGF

