

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EXPLOTACIÓN FASE II MINA DOÑA
ELBA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Minera Las Cenizas S.A.
Rut	79.963.260-8
Domicilio	Av. Apoquindo 3885, Piso 14, Santiago.
Teléfono	2 236 88 343
Nombre representante legal	Raúl Silva Delgado Christian Lagos Quivira
Rut representante legal	8.060.176-k 13.088.603-5
Domicilio representante legal	KM 30 Camino a Cifuncho S/N – Taltal, Antofagasta.
Teléfono representante legal	2 246 23 615
Correo electrónico Titular o representante legal	raul.silva@cenizas.cl christian.lagos@cenizas.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo continuar con la extracción de minerales oxidados de Mina Doña Elba para mantener la alimentación a la Planta de Óxidos Taltal e incorporar la extracción de minerales sulfurados para alimentar a la Planta Las Luces
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3, D.S. 40/2012 RSEIA: “i) <i>Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i> <i>i.1. Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).”</i>
Vida útil	3 años y 6 meses (marzo 2020 – septiembre 2023).
Monto de inversión	US\$ 10.000.000.-
Mano de obra	Fase de construcción: 62 Fase de operación: 99 Fase de cierre: 10
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del	El acto o faena mínima será la explotación del nivel 875.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto modificará un proyecto o actividad existente.
	X		
	Si	No	

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Proyecto modifica otra(s) RCA		El proyecto modifica la RCA 0059/2008 “Explotación de Minerales Oxidados Doña Elba y Aguilucho y Ampliación Botadero Altamira”		
		Materia	RCA N°59/2008	Modificación que Introduce el Proyecto
		Superficie de Influencia del Proyecto	Numeral 3.1, Tabla N°1: La superficie de influencia es 53,6 hectáreas.	La superficie del Proyecto corresponde a 105,32 hectáreas, la que incluye las obras actuales (Fase I) y las nuevas obras del Proyecto (Fase II).
		Mano de Obra	Numeral 3.1, Tabla N°2: - Mano de Obra de Construcción de 50 personas - Mano de Obra de Operación de 107 personas	En la Fase de Construcción se tendrá una mano de obra promedio y máxima de 62 personas por turno. En la Fase de Operación se tendrá una mano de obra promedio y máxima de 99 personas por turno.
		Actividad del Proyecto	Numeral 3.2, Tabla N°3: Explotación a rajo abierto de óxidos y su transporte a Planta de Óxidos Taltal.	El Proyecto continuará con la extracción a rajo abierto de minerales oxidados y su transporte a Planta de Óxidos Taltal, incorporando la explotación de sulfurados y su transporte a la Planta Las Luces, existente y que opera el titular.
		Reservas (Recursos) de Mineral y Movimiento de Materiales	Numeral 3.2, Tabla N°4: - Reservas (Recursos) de minerales oxidados de 516.300 toneladas - Movimiento total de Materiales de 3.989.000 toneladas	Recursos de minerales oxidados del orden de 2.024.000 toneladas. Recursos de minerales sulfurados del orden de 875.000 toneladas. Movimiento total de materiales del orden de 13.770.000 toneladas.
		Periodo de Extracción de Mineral	Numeral 3.2, Tabla N°6: 1 año aproximadamente	La extracción de minerales se realizará durante 3 años aproximadamente.
		Disposición de Estéril	Numeral 3.3.2, letra b), Tabla N°7: Botadero de estéril: Capacidad de diseño de 1.900.000 m³ (3.420.000 ton).	Botadero de estéril: capacidad de diseño de 9.228.400 m³ (15.688.280 t).
		Transporte de Mineral	Numeral 3.3.2, letra d) y Tabla N°8: Transporte realizado con flota de 4 camiones, realizando 12 viajes diarios cada uno (48 viajes diarios). Nota: con una carga de 25 t/camión, la tasa de transporte que resulta es de 1.200 t/día, lo que equivale a 36.000 t/mes.	Transporte máximo de óxidos a razón de 100.000 ton/mes con flota de 20 camiones de 28 toneladas (119 viajes diarios aprox.). Transporte máximo de sulfuros a razón de 60.000 t/mes con flota de 20 camiones de 28 toneladas (71 viajes diarios aprox.).
		Consumo de Combustible	Numeral 3.4.1, Tabla N°9: - Consumo Etapa de Construcción: 400 l/día. - Consumo Etapa de Operación: 2.400 l/día	Consumo fase de Construcción: 7.000 l/día. Consumo fase de Operación: 6.900 l/día.
		Consumo de Aceites y Lubricantes Fase de Operación	Numeral 3.4.2, Tabla N°10: Consumo Etapa de Operación: 2.600 l/día.	Consumo fase de Operación: 6.100 l/mes.
		Suministro de Energía Eléctrica Fase de Operación	Numeral 3.4.3: La energía será proporcionada por un generador a petróleo de 22 KVA.	La energía será proporcionada por dos generadores a petróleo de 100 kVA. Cabe señalar que uno de ellos será de

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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Minera Las Cenizas S.A.	29/08/2019
Resolución de admisibilidad	0166/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0224/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0222/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0223/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/09/2019
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.			
Carta de visación del texto para difusión	0120/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/09/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/10/2019
Acta de terreno	01/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0148/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/10/2019
Resolución dispone suspensión de plazos	1036/2019	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0208/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/11/2019
Adenda	NA	Minera Las Cenizas S.A.	18/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0318/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/12/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	0010/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/01/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0011/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/01/2020
Adenda Complementaria	NA	Minera Las Cenizas S.A.	17/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0050/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/02/2020

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 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura Superintendencia de Servicios Sanitarios

CONAF, Región de Antofagasta
 DGA, Región de Antofagasta
 DOH, Región de Antofagasta
 Gobernación Marítima de Antofagasta
 Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
 SAG, Región de Antofagasta
 SEC, Región de Antofagasta
 SEREMI MOP, Región de Antofagasta
 SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
 SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
 SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
 SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta
 SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
 SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
 SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
 SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
 SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
 Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
 Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
 Gobierno Regional, Región de Antofagasta
 Ilustre Municipalidad de Taltal

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
463/2019	DGA	30/09/2019
85/2019	CONAF	30/09/2019
522	SAG	30/09/2019
1257	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	30/09/2019
0083	SEREMI de Energía	30/09/2019
6214	SERNAGEOMIN	30/09/2019
1422	SEREMI de Salud	30/09/2019
520	DOH	01/10/2019
093	SEREMI de Minería	01/10/2019
002479/2019	Gobierno Regional	02/10/2019
507/2019	SEREMI Medio Ambiente	03/10/2019
215	SEREMI de Agricultura	07/10/2019
4551	Consejo de Monumentos Nacionales	15/10/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
001555/2019	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	18/12/2019
74-EA/2019	CONAF	23/12/2019
1838	SEREMI de Salud	23/12/2019
003080/2019	Gobierno Regional	26/12/2019
628/2019	SEREMI Medio Ambiente	31/12/2019
4	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	02/01/2020
1	DGA	02/01/2020

3	SAG	02/01/2020
2	SEREMI MOP	02/01/2020
003	SEREMI de Agricultura	03/01/2020
88	SERNAGEOMIN	06/01/2020
223	Consejo de Monumentos Nacionales	17/01/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
126	SAG	28/02/2020
1414	SERNAGEOMIN	03/03/2020
309	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	05/03/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/176/SEA	Gobernación Marítima	11/09/2019
327 ACC:2393961	SEC	23/09/2019
196	Servicio Nacional Turismo	01/10/2019
423	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/10/2019
0201/2019	CONADI	04/10/2019
490	Superintendencia de Servicios Sanitarios	07/10/2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
003080	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	24/12/2019
Fundamento		
El Gobierno Regional no se pronuncia respecto la compatibilidad territorial.		

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
003080	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	24/12/2019
Fundamento		
El Gobierno regional no se pronuncia respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo regional. No obstante, el titular acoge el cumplimiento a las observaciones sobre el lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida” y N° 7 “Modernización y Participación” en la Adenda de la DIA.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha

-	Ilustre Municipalidad de Taltal	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Taltal no se pronunció.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 29/2019 de Sesión N° 06/2019 del Comité Técnico, de fecha 04 de octubre de 2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad				
División política-administrativa		Región y Provincia de Antofagasta, Comuna de Taltal.		
Justificación de la localización		Según se indica en página 2-17 de la DIA: <i>“La localización del proyecto se justifica por tratarse de la continuidad de una operación minera existente, extrayendo minerales del mismo yacimiento.”</i>		
Superficie		La superficie total del proyecto es de 51,62 ha (Fase II). El detalle de superficies se presenta en la Tabla 2-7 de la DIA.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Obra	Coordenadas UTM WGS 84	
			Norte (m)	Este (m)
		Ampliación y profundización del rajo	7.166.655	359.825
		Ampliación del botadero de estériles	7.166.463	360.910
		Stock de sulfuros de alta y baja ley	7.166.053	360.695
		Stock de minerales de ley marginal	7.166.488	360.606
		Stock de óxidos de alta y baja ley	7.166.457	359.920
		Stock de óxidos de baja ley	7.166.580	360.224
		Piscina de almacenamiento de agua industrial	7.166.311	360.243
		Ampliación PTAS	7.166.259	360.616
		Obras de manejo de aguas de escorrentía	7.166.290	360.133
		Habilitación de caminos internos	7.166.182	360.839
		Mejoramiento del camino a Planta las Luces	7.166.596	350.611
Caminos o vías de acceso		Para acceder al proyecto se ingresa por un camino s/n de 6,5 km que nace en la Ruta 5 Norte, a la altura del kilómetro 1.083,5, o bien se puede tomar un camino s/n de 20 km que nace en la Ruta B-900 que conecta Taltal con la Caleta Cifuncho, y que sube por la quebrada del mismo nombre.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información		Anexo D (Plano planta) y E (Plano caminos de acceso) de la DIA.		

complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter
Ampliación y profundización del rajo	La Fase II de Explotación de la Mina Doña Elba involucra ampliar el área de explotación actual, con una mayor extracción de material estéril (prestripping), la extracción de minerales oxidados adicionales de los niveles superiores de la mina, y el avance hacia niveles inferiores para extraer minerales sulfurados que se encuentran a mayor profundidad. Ver detalles en Tabla 2-12 de la DIA.	Permanente
Ampliación del botadero de estériles	A fines de 2019, Minera Las Cenizas S.A. (MLC) estima que el botadero de estériles tendrá una cantidad acumulada de aproximadamente 2.250.000 toneladas. Por su parte, en la Fase II de explotación se extraerá un total de 10.697.205 toneladas de estéril, pero 1.750.000 toneladas se utilizarán en la construcción de las plataformas de stocks de mineral, por lo que al botadero llegará efectivamente 8.947.205 toneladas. Con esto, al finalizar la Fase II el botadero tendrá un total de 11.196.310 toneladas de estéril. Ver detalles en Tabla 2-13 de la DIA las dimensiones máximas del botadero de estériles.	Permanente
Stock de minerales sulfurados de alta y baja ley	El Proyecto considera incorporar un stock transitorio para los minerales sulfurados de alta y baja ley, de manera de regular la cantidad y calidad del transporte a la Planta Las Luces. El mineral se acopiará en forma de plataforma, y está diseñado para contener un máximo de 887.000 toneladas. Ver detalles en Tabla 2-14 de la DIA las dimensiones máximas del stock de minerales sulfurados.	Permanente
Stock de minerales de ley marginal	El Proyecto considera incorporar un stock permanente para el mineral oxidado y sulfurado de ley marginal, diseñado como plataforma para contener un máximo de 328.100 toneladas, y que permanecerá como una obra remanente al finalizar el proyecto. Ver detalles en Tabla 2-15 de la DIA las dimensiones máximas del stock de minerales de ley marginal y en la Figura 2-3 de la DIA se muestra su ubicación.	Permanente
Ampliación de planta de aguas servidas	De acuerdo con la nueva dotación del Proyecto, se requiere ampliar la capacidad de la actual Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), incorporando una planta Aguasin LAS AE-4 o similar, en paralelo, con capacidad de 4 m ³ /día con su respectivo estanque de acumulación de 10 m ³ . Con esto se aumentará la capacidad máxima de tratamiento a 14 m ³ /día, a 20 m ³ la	Permanente

	acumulación del efluente, el cual será utilizado en la humectación de caminos dentro del área industrial de Mina Doña Elba. Ver detalles en Anexo 4-3 de la DIA memoria explicativa de la ampliación de la PTAS.	
Construcción de piscina de almacenamiento de agua industrial	El Proyecto considera la construcción de una piscina de almacenamiento de agua industrial para ser usada en la humectación de caminos Ver detalles en capítulo 2.6.1 letra b) de la DIA. Esta piscina tendrá una capacidad de 1.100 m³ con una superficie de 594 m². Esta piscina se abastecerá con agua industrial transportada con camión aljibe desde la Planta de Óxidos y/o Planta Las Luces, acumulando en la época del año de menor requerimiento (invierno) para ser utilizada en la época del año de mayor requerimiento (verano). Para suministrar el agua acumulada, se dispondrá de una cachimba de HDPE, conectada a una bomba de impulsión eléctrica para alimentar camión aljibe.	Permanente
Obras de manejo de agua de escorrentía	El proyecto considera construir obras hidráulicas (canales de contorno) para manejar eventuales aguas de escorrentía. Estas obras se ubicarán al norte de las instalaciones actuales. Ver detalles en Anexo 4-6 de la DIA.	Permanente
Habilitación de caminos internos	El proyecto requerirá acondicionará caminos internos existentes y habilitará otros para atender el mayor requerimiento de movimiento de materiales y la modificación de disposición de obras e instalaciones. En general corresponden a caminos de trazados cortos, con excepción de la modificación del camino de acceso al Proyecto. Ver detalles de los caminos en la Figura 2-8 de la DIA.	Permanente
Mejoramiento del camino a Planta Las Luces	En la actualidad existe un camino secundario entre Mina Doña Elba y Planta Las Luces para el transporte de minerales sulfurados, al cual se le incorporará un tratamiento con bischofita en un tramo de 3,5 km para mejorar la carpeta de rodado y minimizar la polución producto del tránsito de camiones.	Permanente

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimiento de materiales con el que comienza la expansión de la mina en el Nivel 935.
Fecha estimada de término	Diciembre 2020.
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de la explotación del Nivel 880.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Explotación del Nivel 875.

Fecha estimada de término	Septiembre 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización del transporte de minerales de sulfuro a Planta Las Luces.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del desmantelamiento de instalaciones.
Fecha estimada de término	Junio 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de inspección de obras.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	62
Operación	99
Cierre	10

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Movimiento de Materiales Mina – Rajo	El movimiento de materiales mina corresponde al que se extraerá en los primeros tres trimestres del año 1, entre el Nivel 935 (nivel del terreno) y el Nivel 880. Con el movimiento de materiales indicado, se ampliará la zona superior del rajo extrayendo una cantidad importante de estéril en los primeros bancos (prestripping). El material estéril se extraerá mineral oxidado de alta ley (AL), baja ley (BL) y de ley marginal (LM). Ver detalles en la Tabla 2-16 de la DIA el detalle del movimiento de materiales en la Fase II. El material estéril se dispondrá principalmente en el botadero existente, ampliando la superficie ocupada por esta obra. Una parte menor se utilizará para construir las plataformas donde se acopiarán los minerales, diferenciados según su tipo y ley. Ver detalles de la cantidad y destino del material estéril de la construcción de la Fase II en la Tabla 2-17 de la DIA. <u>Perforación y tronadura</u> En la fase de construcción se considera operar con 3 equipos de perforación rotativos accionados con motor diesel, trabajando en turnos de día y noche. Para las perforaciones en mineral se considerará una malla de 3,0 m x 3,5 m, y en estéril una malla de 3,5 m x 4,0 m, en tanto que los diámetros de perforación serán de 3,5” en pozos tipo buffer y 4,5” en los pozos de producción.

	Ver más detalles sobre la perforación y tronadura en el capítulo 2.6.1 letra (a), número (i). <u>Carguío y transporte a botadero y stocks</u> El carguío y transporte de estéril y mineral a botadero y stocks respectivamente, se realizará utilizando 2 excavadoras con capacidad de balde de 4,5 m³, y una flota de 9 camiones con capacidad para 35 toneladas. La capacidad máxima de movimiento de materiales que permite la flota de camiones es del orden de 600.000 t/mes. Ver detalles en la Tabla 2-18 de la DIA la capacidad de movimiento de materiales mina.
Ampliación y construcción de obras en el área mina	<u>Ampliación PTAS</u> La actual capacidad de la planta de tratamiento de aguas servidas no será suficiente para la mayor cantidad de personas que trabajarán para el proyecto. Por tal razón, la ampliación del proyecto de aguas servidas está considerada para 100 personas en total, con un consumo diario de 150 l/habitante/día. Ver más detalles sobre la perforación y tronadura en el capítulo 2.6.1 letra (b), número (i). Por otra parte, en Anexo 4-3 de la DIA se adjunta memoria explicativa de la PTAS. <u>Construcción de piscina de almacenamiento de agua industrial</u> El Proyecto considera construir una piscina de almacenamiento de agua industrial para la humectación de caminos. Para su construcción se realizará una excavación en una superficie de 594 m², con lo que se tendrá una capacidad máxima de almacenamiento de 1.100 m³. La impermeabilización de la piscina se obtendrá instalando una geomembrana de HDPE, sobre terreno compactado al 90-95% Proctor. Para la protección de la geomembrana, se colocará geotextil de 270 gr/m². Ver detalles en Figura 2-10 de la DIA. Ver más detalles sobre la construcción de la piscina de almacenamiento de agua industrial en el capítulo 2.6.1 letra (b), número (ii). <u>Construcción de obras hidráulicas</u> Se construirán los canales de contorno (ver detalles de la ubicación en la Figura 2-12 de la DIA. Las características preliminares de los canales de contorno y las obras de desvío se indican en las Tabla 2-19 y 2-20 de la DIA, respectivamente. Por otra parte, en la Figura 2-13 de la DIA se muestra una sección tipo para los canales de contornos y en la Tabla 2-21 de la DIA se indican las características geométricas de dichos canales.
Habilitación y mejoramiento de caminos internos	Se habilitarán caminos mineros de ancho y estándar adecuado para el tránsito seguro de los diferentes tipos de equipos y vehículos que circularán por ellos, con ancho de 10 m, incluyendo la berma, y pendiente

	máxima de 10 %. Las carpetas de rodado serán de material fino compactado, diseñado para el tránsito seguro de camiones. Ver más detalles sobre habilitación y mejoramiento de caminos internos en el capítulo 2.6.1 letra (c).
Mejoramiento del camino a Planta Las Luces	Se incorporará bischofita al actual camino entre Mina Doña Elba y Planta Las Luces, el cual corresponde a un tramo de 3,5 km.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos			
Nombre	Descripción		
Agua industrial	El requerimiento máximo de agua industrial se estima aproximadamente en 780 m ³ /mes. Dicha agua provendrá del efluente de rechazo de la planta de osmosis de la Planta de Óxidos Taltal y/o agua de mar proveniente de Planta Las Luces y será transportada en camiones aljibes para su uso directo y/o almacenamiento en la piscina de agua industrial.		
Agua potable	El requerimiento máximo de agua potable se estima entre 280 – 300 m ³ /mes aproximadamente y será suministrada por proveedores autorizados mediante camiones aljibes y almacenada en un estanque para su posterior cloración y distribución.		
Energía eléctrica	Se dispondrán 2 generadores de 100 kVA, uno en operación y el otro en reserva. El generador en operación estará funcionando las 24 horas del día.		
Combustible	Se requerirá combustible (petróleo diésel) para vehículos, equipos y maquinarias livianos (97%), así como para los generadores (3%). El combustible será suministrado por una empresa distribuidora autorizada, y el consumo total se estima en 209 m ³ /mes. En Anexo 2-3 de la DIA se adjuntan los antecedentes de la autorización.		
Alojamiento, alimentación y servicios higiénicos	Los trabajadores alojarán en la ciudad de Taltal, por lo que no se requerirá de instalaciones de campamento. La alimentación del personal será provista por terceros autorizados y se utilizará el comedor disponible en Mina Doña Elba, el cual cuenta con capacidad para 70 personas. En lo que respecta a servicios higiénicos, y en específicamente para los trabajos en terreno se utilizarán baños químicos, 1 por cada 10 trabajadores, cuya limpieza se realizará 2 veces a la semana. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos, así como la disposición final de los lodos, será contratado a una empresa que se encuentre autorizada		
Maquinarias y equipos	Ver detalles de los equipos de maquinaria en la Tabla 2-22 de la DIA.		
Transporte	El transporte del personal será realizado por empresas que cuenten con los permisos y autorizaciones pertinentes. Ver detalle en Tabla 2-23 de la DIA.		
Otros suministros	Insumo		Cantidad
	Madera		800 kg
	Malla tipo biscocho (140 m)		142 kg

	Tuberías PVC (3 tuberías de 6 m c/u)	23 kg
	Hormigón	1 m ³
	Acero (5 perfiles de 6 m c/u)	270 kg
	Geotextil (810 m ²)	750 kg
	HDPE (810 m ²)	750 kg

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de construcción.	

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Emisiones de material particulado y gases	Las emisiones serán generadas por la nivelación, compactación y preparación de terreno (material de relleno), para las nuevas áreas que considera el Proyecto. Por otra parte, se consideran las actividades de pre-stripping y el traslado de óxidos remanente de la Fase I						
	Actividad	Emisión (kg/año)					
		MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC
	Instalación minera	421.663,78	53.379,50	1.346.719,41	19.487,04	87.925,69	6.073,11
	Transporte de mineral a planta	858.576,85	86.604,96	2.864.235,13	5.817,61	18.743,19	1.345,29
	Total (kg/año)	1.280.240,63	139.984,46	4.210.954,54	25.304,65	106.668,88	7.418,40
	Total (t/año)	1.280,24	139,98	4.210,95	25,30	106,67	7,42
Fuente: Tabla 3-120 del Anexo 4 de la Adenda de la DIA.							
Las medidas consideradas son las siguientes:							
☐ Los camiones contarán con mantenciones y revisión técnica al día. Se exigirá a las empresas contratistas que participen en la construcción del proyecto, regirse por el mismo estándar.							
☐ Los camiones que transporten cualquier tipo de material serán cubiertos por medio de lona u otro sistema.							
☐ Humectación de los caminos internos de la instalación (mina).							

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se generarán 223,2 m ³ /mes de aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos (baños químicos) e instalaciones existentes (PTAS del proyecto original). Respecto a la limpieza y mantención de los baños químicos, esta será realizada por una empresa autorizada, quien además se encargará de disponer los lodos en un sitio autorizado.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con lo indicado en las Tablas 2-30, 2-31, 2-32, 2-33 y 2-34 de la DIA, no se superarán en los puntos sensibles los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. 38/2012 del MMA.

4.5.5. Residuos sólidos

Tabla 4.5.5 Residuos peligrosos y no peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos sólidos	Tipo residuo	Descripción	Cantidad (t/mes)	Forma abatimiento	Disposición temporal	Disposición final
	Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables	Papel, cartón, alimentos, bolsas plásticas, residuos de servicios higiénicos, entre otros asimilables	1,86	De acuerdo con las pautas de almacenamiento en punto de generación, traslado a punto de almacenamiento temporal hasta su traslado al lugar definitivo para su disposición final.	Serán almacenados al interior de bolsas, en contenedores con tapa, ubicados en distintos puntos de generación en las instalaciones	Relleno autorizado propio del Titular.
	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Pallets de madera, gomas, plásticos, restos de HDPE y elementos similares, estructuras metálicas, etc.	0,41		El almacenamiento transitorio se realizará en el Patio de Salvataje.	Serán trasladados para su disposición final en lugares autorizados
	Residuos Sólidos Industriales Peligrosos	Aceites y grasas usadas, filtros de maquinaria, huaipes, repuestos, baterías y lodos provenientes del lavado de equipos y vehículos.	0,22	serán almacenados en contenedores plásticos de boca ancha con cerrado hermético debidamente rotulados, ubicados en las distintas áreas de generación, y posteriormente retirados y dirigidos al Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales Peligrosos, en donde serán clasificados de acuerdo con sus características de peligrosidad y capacidad de reciclaje, para luego ser despachados a disposición final según corresponda.	Serán dispuestos en tambores y contenedores	El transporte y disposición final se realizará por empresas autorizadas.
Fuente: Tabla I-21 de la Adenda de la DIA.						

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Plan minero	Se extraerán minerales de alta y baja ley, entre los niveles 875 y 785 de la mina, tanto óxidos como sulfuros, que serán transportados a las respectivas plantas de procesamiento. A su vez, existirá una extracción menor, en ambos casos, de minerales de ley marginal, los que quedarán acopiados en un sector del botadero de estéril. Ver detalles del movimiento de materiales por niveles de la mina en la Tabla 2-38 de la DIA.
Ampliación y profundización del rajo	La explotación a rajo abierto se realizará con parámetros operativos que aseguren cumplir con los objetivos de producción del plan minero. Ver detalles de los principales parámetros del rajo en la Tabla 2-39 de la DIA.
Perforación y tronadura	Para la perforación se utilizarán equipos rotativos accionados con motor diésel, con diámetros de perforación de 3 a 4,5 pulgadas. La profundidad de los pozos será consistente con altura de 5 metros (por cada banco). Se considera realizar 3 disparos por semana, con remoción máxima en cada una de 70.000 toneladas de material. Las tronaduras se realizarán con luz natural y principalmente al finalizar el turno de día. Con posterioridad a las tronaduras, la zona tronada se zonificará como estéril o mineral de alta o baja ley, o ley marginal Ver detalles en capítulo 2.7.1 letra (b) punto (i) de la DIA.
Carguío y transporte a botadero y stocks	El carguío y transporte de estéril y mineral oxidado y sulfurado a botadero y stocks respectivamente, se realizará utilizando 2 excavadoras con capacidad de balde de 4,5 m³, y una flota de 9 camiones con capacidad para 35 toneladas. La capacidad máxima de movimiento de materiales que permite esta flota es del orden de 600.000 t/mes. Ver detalles del movimiento de materiales y características de los stocks en la Tabla 2-40 de la DIA.
Ampliación de botadero de estériles	Se extraerá un total de 10.697.205 toneladas de estéril, de las cuales 1.750.000 toneladas se utilizarán en la construcción de las plataformas de stocks de mineral sulfurado, por lo que al botadero de estériles llegará efectivamente 8.947.205 toneladas. Dicho lo anterior, al finalizar la Fase II el botadero tendrá un total aproximado de 11.196.310 toneladas de estéril. Ver detalles de la ampliación del botadero de estériles por fase en la Tabla 2-41 de la DIA.
Transporte de minerales a plantas de procesamiento	A partir del 4° trimestre del año 1, se transportará minerales oxidados y sulfurados, de alta y baja ley (AL + BL), a las plantas de procesamiento. Ver detalles del tipo, origen, cantidad y destino de mineral a transportar en la Tabla 2-42 de la DIA.

	Desde los respectivos stocks, el mineral será cargado por 1 cargador a una flota de 20 camiones de 28 toneladas que transportarán los óxidos a la Planta de Óxidos, y a una flota de 20 camiones de 28 toneladas que transportarán los sulfuros a la Planta Las Luces, en ambos casos operando en un régimen de 12 h/día. Ver detalles de la capacidad de transporte de mineral a plantas de procesamiento en la Tabla 2-43 de la DIA. Ver detalles del plan global del transporte de minerales en la Tabla 2-44 de la DIA.
--	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	Provenirá del efluente de rechazo de la planta de osmosis de la Planta de Óxidos Taltal y/o agua de mar proveniente de Planta Las Luces. Esta agua será transportada en camiones aljibes para su uso directo en los caminos o almacenamiento temporal en la piscina que será construida para tal efecto. El requerimiento máximo de agua industrial se estima en 1.320 m ³ /mes.
Agua potable	Será suministrada por proveedores autorizados. El requerimiento máximo de agua potable se estima entre 400 - 500 m ³ /mes aproximadamente.
Energía eléctrica	Se dispondrán 2 generadores de 100 kVA, uno en operación y el otro en reserva. El generador en operación estará funcionando 24 h/día.
Combustible	Se requerirá combustible (petróleo diésel) para vehículos, equipos y maquinarias livianos (97%), así como para los generadores (3%). El combustible será suministrado por una empresa distribuidora autorizada, y el consumo total se estima en 200 m ³ /mes.
Alojamiento, alimentación y servicios higiénicos	Los trabajadores alojarán en la ciudad de Taltal, por lo que no se requerirán de la habilitación de campamentos, siendo los trabajadores trasladados diariamente desde la localidad mencionada. La alimentación del personal será provista por terceros autorizados y se utilizará el comedor disponible en Mina Doña Elba que atenderá en horarios diferenciado de acuerdo con la cantidad de personas en el turno. El proyecto considera la ampliación de la PTAS, por tanto, los servicios higiénicos serán debidamente cubiertos.
Maquinarias y equipos	Ver detalle de las maquinarias y equipos en la Tabla 2-45 de la DIA.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados			
Nombre	Descripción		
Cuantificación y forma de manejo de minerales	Producto	Cantidad (toneladas)	Manejo
	Minerales óxidos de alta y baja ley	2.024.152	Stock temporal y transporte hacia Planta de Óxidos
	Minerales sulfuros de alta y baja ley	875.043	Stock temporal y transporte hacia Planta Las Luces.

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																															
Material particulado y gases	Las fuentes de emisión (material particulado y gases) provendrán del tránsito de camiones desde el interior de la mina hasta sectores de stocks, botaderos y hacia Planta de Óxidos y Planta Las Luces, y el uso de maquinaria. A continuación, se indican las emisiones por año de actividad:																																															
	Año 1																																															
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="7">Emisión (kg/año)</th></tr><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₃₀</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>Instalación minera</td><td>145.184,51</td><td>8.259,02</td><td>463.225,57</td><td>6.190,03</td><td>27.649,48</td><td>1.885,15</td><td>504,20</td></tr><tr><td>Transporte de mineral a planta</td><td>286.211,36</td><td>28.870,25</td><td>954.808,69</td><td>1.939,33</td><td>6.248,15</td><td>448,46</td><td>18,12</td></tr><tr><td>Total (kg/año)</td><td>431.395,87</td><td>47.129,27</td><td>1.418.034,26</td><td>8.129,36</td><td>33.897,62</td><td>2.333,61</td><td>522,33</td></tr><tr><td>Total (t/año)</td><td>431,40</td><td>47,13</td><td>1.418,03</td><td>8,13</td><td>33,90</td><td>2,33</td><td>0,52</td></tr></table>	Actividad	Emisión (kg/año)							MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂	Instalación minera	145.184,51	8.259,02	463.225,57	6.190,03	27.649,48	1.885,15	504,20	Transporte de mineral a planta	286.211,36	28.870,25	954.808,69	1.939,33	6.248,15	448,46	18,12	Total (kg/año)	431.395,87	47.129,27	1.418.034,26	8.129,36	33.897,62	2.333,61	522,33	Total (t/año)	431,40	47,13	1.418,03	8,13	33,90	2,33	0,52
	Actividad		Emisión (kg/año)																																													
		MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂																																								
	Instalación minera	145.184,51	8.259,02	463.225,57	6.190,03	27.649,48	1.885,15	504,20																																								
	Transporte de mineral a planta	286.211,36	28.870,25	954.808,69	1.939,33	6.248,15	448,46	18,12																																								
	Total (kg/año)	431.395,87	47.129,27	1.418.034,26	8.129,36	33.897,62	2.333,61	522,33																																								
	Total (t/año)	431,40	47,13	1.418,03	8,13	33,90	2,33	0,52																																								
	Fuente: Tabla 3-214 del Anexo 4 de la Adenda de la DIA.																																															
Año 2																																																
<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="7">Emisión (kg/año)</th></tr><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₃₀</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>Instalación minera</td><td>348.404,61</td><td>46.897,11</td><td>1.092.959,62</td><td>23.258,31</td><td>105.658,88</td><td>7.175,85</td><td>1.988,72</td></tr><tr><td>Transporte de mineral a planta</td><td>1.144.792,02</td><td>115.475,59</td><td>3.819.056,55</td><td>7.756,97</td><td>24.991,42</td><td>1.793,76</td><td>72,48</td></tr><tr><td>Total (kg/año)</td><td>1.493.196,63</td><td>162.372,70</td><td>4.912.016,17</td><td>31.015,28</td><td>130.650,30</td><td>8.969,62</td><td>2.061,20</td></tr><tr><td>Total (t/año)</td><td>1.493,20</td><td>162,37</td><td>4.912,02</td><td>31,02</td><td>130,65</td><td>8,97</td><td>2,06</td></tr></table>	Actividad	Emisión (kg/año)							MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂	Instalación minera	348.404,61	46.897,11	1.092.959,62	23.258,31	105.658,88	7.175,85	1.988,72	Transporte de mineral a planta	1.144.792,02	115.475,59	3.819.056,55	7.756,97	24.991,42	1.793,76	72,48	Total (kg/año)	1.493.196,63	162.372,70	4.912.016,17	31.015,28	130.650,30	8.969,62	2.061,20	Total (t/año)	1.493,20	162,37	4.912,02	31,02	130,65	8,97	2,06	
Actividad		Emisión (kg/año)																																														
	MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂																																									
Instalación minera	348.404,61	46.897,11	1.092.959,62	23.258,31	105.658,88	7.175,85	1.988,72																																									
Transporte de mineral a planta	1.144.792,02	115.475,59	3.819.056,55	7.756,97	24.991,42	1.793,76	72,48																																									
Total (kg/año)	1.493.196,63	162.372,70	4.912.016,17	31.015,28	130.650,30	8.969,62	2.061,20																																									
Total (t/año)	1.493,20	162,37	4.912,02	31,02	130,65	8,97	2,06																																									
Fuente: Tabla 3-215 del Anexo 4 de la Adenda de la DIA.																																																
Año 3																																																
<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="7">Emisión (kg/año)</th></tr><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₃₀</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>Instalación minera</td><td>165.721,66</td><td>23.502,60</td><td>502.773,64</td><td>13.246,33</td><td>60.553,48</td><td>4.106,63</td><td>1.152,73</td></tr><tr><td>Transporte de mineral a planta</td><td>1.381.346,67</td><td>139.374,17</td><td>4.611.164,16</td><td>7.467,03</td><td>24.017,60</td><td>1.727,41</td><td>69,65</td></tr></table>	Actividad	Emisión (kg/año)							MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂	Instalación minera	165.721,66	23.502,60	502.773,64	13.246,33	60.553,48	4.106,63	1.152,73	Transporte de mineral a planta	1.381.346,67	139.374,17	4.611.164,16	7.467,03	24.017,60	1.727,41	69,65																	
Actividad		Emisión (kg/año)																																														
	MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂																																									
Instalación minera	165.721,66	23.502,60	502.773,64	13.246,33	60.553,48	4.106,63	1.152,73																																									
Transporte de mineral a planta	1.381.346,67	139.374,17	4.611.164,16	7.467,03	24.017,60	1.727,41	69,65																																									

Total (kg/año)	1.547.068,33	162.876,76	5.113.937,80	20.713,36	84.571,08	5.834,04	1.222,38
Total (t/año)	1.547,07	162,88	5.113,94	20,71	84,57	5,83	1,22
Fuente: Tabla 3-216 del Anexo 4 de la Adenda de la DIA.							
Año 4							
Actividad	Emisión (kg/año)						
	MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂
Instalación minera	22.084,37	3.255,48	44.195,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte de mineral a planta	546.855,49	55.184,61	1.826.158,00	2.530,94	8.129,55	585,70	23,57
Total (kg/año)	568.939,86	58.440,09	1.870.353,22	2.530,94	8.129,55	585,70	23,57
Total (t/año)	568,94	58,44	1.870,35	2,53	8,13	0,59	0,02
Fuente: Tabla 3-217 del Anexo 4 de la Adenda de la DIA.							
Las medidas consideradas son las siguientes:							
☐ Los camiones contarán con mantenciones y revisión técnica al día. Se exigirá a las empresas contratistas que participen en la construcción del proyecto regirse por el mismo estándar.							
☐ Los camiones que transporten cualquier tipo de material serán cubiertos por medio de lona u otro sistema.							
☐ Humectación de los caminos internos en la instalación y aplicación de supresores de polvo para el tramo no pavimentado, ubicado en dirección a Planta Las Luces, correspondiente a bischofita a partir del año 3, cuando inicia el movimiento de mineral sulfurado.							

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generará 356,4 m ³ /mes de aguas servidas. El manejo de las aguas servidas generadas será a través de un sistema particular de tratamiento de aguas servidas. Las aguas servidas tratadas serán reutilizadas para la humectación de caminos.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con lo indicado en Tablas 2-53 y 2-54 de la DIA. No se sobrepasarán los límites establecidos en el D.S. N° 38/2012 MMA.

4.6.6. Residuos sólidos

Tabla 4.6.6 Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos	Tipo residuo	Descripción	Cantidad (t/mes)	Forma abatimiento	Disposición temporal	Disposición final

Sólidos	Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables	Papel, cartón, alimentos, bolsas plásticas, residuos de servicios higiénicos, entre otros asimilables	2,97	De acuerdo con las pautas de almacenamiento en punto de generación, traslado a punto de almacenamiento temporal hasta su traslado al lugar definitivo para su disposición final.	Serán almacenados al interior de bolsas, en contenedores con tapa, ubicados en distintos puntos de generación en las instalaciones	Relleno autorizado propio del Titular.
	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Pallets de madera, gomas, plásticos, restos de HDPE y elementos similares, estructuras metálicas, etc.	0,41		El almacenamiento transitorio se realizará en el Patio de Salvataje.	Serán trasladados para su disposición final en lugares autorizados
	Residuos Sólidos Industriales Peligrosos	Aceites y grasas usadas, filtros de maquinaria, huaipes, repuestos, baterías y lodos provenientes del lavado de equipos y vehículos.	4,1	serán almacenados en contenedores plásticos de boca ancha con cerrado hermético debidamente rotulados, ubicados en las distintas áreas de generación, y posteriormente retirados y dirigidos al Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales Peligrosos, en donde serán clasificados de acuerdo a sus características de peligrosidad y capacidad de reciclaje, para luego ser despachados a disposición final según corresponda.	Serán dispuestos en tambores y contenedores	El transporte y disposición final se realizará por empresas autorizadas.

Fuente: Tabla I-21 de la Adenda de la DIA.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Descripción de actividades de desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	<u>Desmantelamiento de instalaciones</u> Al término de las operaciones, todas las instalaciones superficiales de servicios generales serán desenergizadas, desmanteladas y retiradas de Mina Doña Elba. <u>Medidas para asegurar la estabilidad de las instalaciones remanentes</u> Durante la fase de operación se controlará la ingeniería del diseño de la obra, por lo cual no se requiere la implementación de medidas de cierre para asegurar la estabilidad física de la instalación. Sin embargo, durante la fase de cierre se verificará la estabilización de taludes de acuerdo con diseño de ingeniería. <u>Estabilidad del botadero</u>

	Durante la fase de operación se controlará la ingeniería del diseño de la obra, por lo cual no se requiere la implementación de medidas de cierre para asegurar la estabilidad física de la instalación. Sin embargo, durante la fase de cierre se verificará la estabilización de taludes de acuerdo con diseño de ingeniería. <u>Stock de minerales de leyes marginales (sulfuros y óxidos)</u> Durante la fase de operación se controlará la ingeniería del diseño de la obra. Sin embargo, durante la fase de cierre se verificará la estabilización de taludes de acuerdo con diseño de ingeniería. <u>Cierres de accesos</u> Para evitar accidentes de personas se contempla el cierre de accesos al rajo, botadero de estériles y, por ende, al stock de mineral oxidado y sulfurado de ley marginal, con barrera de material estéril. <u>Señalizaciones de accesos</u> Al término de las operaciones, se eliminarán las señaléticas de accesos a las instalaciones y serán reemplazadas por señalética que indique el riesgo de ingresar a las instalaciones remanentes.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquiera otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	El Proyecto considera el relleno con material estéril de la piscina de almacenamiento de agua industrial, como única medida de restauración de la geoforma del lugar.
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Se considera mantener las obras hidráulicas diseñadas para un periodo de retorno de 100 años y verificadas para 150 años.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Se consideran inspecciones visuales periódicas. Las inspecciones tendrán por objetivo detectar visualmente alguna anomalía de las obras mineras remanentes, posterior a eventos climáticos y/o eventos sísmicos relevantes. Ver detalles de las actividades de inspección en Tabla 2-60 de la DIA.

4.7.2. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de cierre.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
	21

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930148>

Material particulado y gases

Las emisiones serán generadas por la desmovilización y/o el desmantelamiento de las obras superficiales y el relleno de algunas áreas del Proyecto. Se considera un flujo de 1 camión para el desmantelamiento, así como maquinaria fuera de ruta para el apoyo de éstos, en complemento de un grupo generador de respaldo.

Actividad	Emisión (kg/año)						
	MP ₁₀	MP _{2,5}	MP ₃₀	CO	NO _x	HC	SO ₂
Transferencia de material	2,43	0,37	5,13	-	-	-	-
Maquinaria fuera de ruta	20,63	20,63	20,63	56,88	266,73	25,64	-
Grupos electrógenos	280,76	280,76	280,76	850,65	3.938,98	-	261,90
Tránsito caminos no pavimentados	3.729,05	372,91	12.430,17	-	-	-	-
Tránsito caminos pavimentados	44,10	10,67	229,76	-	-	-	-
Combustión	4,64	4,64	4,64	50,35	180,93	11,31	0,53
Total (kg/año)	4.081,61	689,97	12.971,09	957,89	4.386,64	36,95	262,43
Total (t/año)	4,08	0,69	12,97	0,96	4,39	0,04	0,26

Fuente: Tabla 3-241 del Anexo 4 de la Adenda de la DIA.

Las medidas consideradas son las siguientes:

Los camiones contarán con mantenciones y revisión técnica al día. Se exigirá a las empresas contratistas que participen en el cierre del proyecto, regirse por el mismo estándar.

Los camiones que transporten cualquier tipo de material serán cubiertos por medio de lona u otro sistema.

Se considera humectar los caminos internos de la instalación.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se generarán 223,2 m ³ /mes de aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos (baños químicos) e instalaciones existentes (PTAS del proyecto original). Respecto a la limpieza y mantención de los baños químicos, esta será realizada por una empresa autorizada, quien además se encargará de disponer los lodos en un sitio autorizado.

4.7.5. Residuos

Tabla 4.7.5 Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos sólidos	Tipo residuo	Descripción	Cantidad (t/mes)	Forma abatimiento	Disposición temporal	Disposición final
	Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables	Papel, cartón, alimentos, bolsas plásticas, residuos de servicios higiénicos, entre otros asimilables	1,86	De acuerdo con las pautas de almacenamiento en punto de generación, traslado a punto de almacenamiento temporal hasta su traslado al lugar	Serán almacenados al interior de bolsas, en contenedores con tapa, ubicados en distintos puntos de generación en las instalaciones	Relleno autorizado propio del Titular.

	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Pallets de madera, gomas, plásticos, restos de HDPE y elementos similares, estructuras metálicas, etc.	0,41	definitivo para su disposición final.	El almacenamiento transitorio se realizará en el Patio de Salvataje.	Serán trasladados para su disposición final en lugares autorizados
	Residuos Sólidos Industriales Peligrosos	Aceites y grasas usadas, filtros de maquinaria, huaipes, repuestos, baterías y lodos provenientes del lavado de equipos y vehículos.	0,22	serán almacenados en contenedores plásticos de boca ancha con cerrado hermético debidamente rotulados, ubicados en las distintas áreas de generación, y posteriormente retirados y dirigidos al Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales Peligrosos, en donde serán clasificados de acuerdo con sus características de peligrosidad y capacidad de reciclaje, para luego ser despachados a disposición final según corresponda.	Serán dispuestos en tambores y contenedores	El transporte y disposición final se realizará por empresas autorizadas.
Fuente: Tabla I-21 de la Adenda de la DIA.						

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental	Intervención en el suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Ampliación del rajo
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.1.2. Agua

Tabla 5.1.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.1.3. Aire

Tabla 5.1.3 Aire	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.1.4. Biota

5.1.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.1.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	Intervención no significativa a especies vegetales. Ver detalle en Tabla VI-27 de la Adenda de la DIA. <i>Gypothamnium</i> considera un plan de rescate debido a su estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Ampliación del rajo.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.1.4.2. Fauna

Tabla 5.1.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Impacto no significativo a <i>Lycalopex culpeus</i> y <i>Liolaemus atacamensis</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Ampliación del rajo.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Valor paisajístico

Tabla 5.2 Valor paisajístico	
Impacto ambiental	Modificación no significativa de atributos estéticos
Parte, obra o acción que lo genera	Botadero
Fase en que se presenta	Operación y cierre.

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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	Riesgo a la salud de la población
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Existen sitios puntuales: Vulcanización, Posada Charito, Posada Betty, una “Casa” y la Posada Bahía de Taltal. El sitio más cercano se encuentra a 3 km de distancia en línea recta del Proyecto. Ver Figura VI-40 de la Adenda de la DIA.
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.	Sobre la base de los valores descritos en las tablas 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.3 del presente ICE, se determina que el incremento de concentraciones en los receptores, para MP₁₀, MP_{2,5} y gases, éstas serán inferiores en un 76% y 94% respectivamente a las normas vigentes. Con relación a los gases, las emisiones serán inferiores al 99% de todas las normas de referencia consideradas. Conforme a lo anterior, no existe un riesgo para la salud de la población debido a las emisiones atmosféricas generadas por las actividades del Proyecto.
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.	Con respecto a la fase de construcción, según con lo indicado en las Tablas 2-30, 2-31, 2-32, 2-33 y 2-34 de la DIA, no se superarán en los puntos sensibles los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. 38/2012 del MMA. Con respecto a la fase de operación, según lo indicado en Tablas 2-53 y 2-54 de la DIA. No se sobrepasarán los límites establecidos en el D.S. N° 38/2012 MMA.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las emisiones y generación de residuos del proyecto son controladas. No existirá exposición a contaminantes que puedan afectar la salud de las personas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El manejo de residuos del proyecto se realizará de acuerdo con lo indicado en las Tablas 4.5.5, 4.6.6 y 4.7.5 del presente ICE, por lo tanto, en ninguna de las fases del proyecto se generará ni se presentarán impactos sobre los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire, debido al manejo de los residuos y por tanto no existirá exposición a contaminantes.

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

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

Impacto ambiental	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto considera la relocalización de ejemplares de <i>Gypothamnium pinifolium</i> .
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el área de emplazamiento del Proyecto, los suelos están limitados en su uso ya que no tienen valor agrícola, ganadero ni forestal. Los efectos debido al cubrimiento y compactación producto del emplazamiento y operación, no serán significativos. El detalle de la caracterización ambiental del componente Suelo, se adjunta en Anexo 3-2 de la DIA. Dicho lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso natural suelo, como consecuencia de su degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, y que presente la posibilidad de alterar de manera significativa la capacidad para sustentar la biodiversidad presente en el área del proyecto.
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.	No se identifican hongos ni líquenes en el área de influencia. Se identifican formaciones de matorral dominada principalmente por las especies <i>Nolana leptophylla</i> y <i>Tetragonia marítima</i>. Las formaciones de matorral presentes no conforman formaciones xerofíticas de acuerdo a lo estipulado en la Ley N° 20.283 y su Reglamento (D.S. N°93/2009 del MINAGRI) y modificaciones (D.S. N° 26/2012 del MINAGRI). Respecto de la flora vascular presente en el área de influencia del Proyecto, se determinó una riqueza florística de 8 especies distribuidas en 6 Familias. La superficie que será intervenida por las obras del Proyecto es de 16,2 ha con escasa presencia de <i>Gypothamnium pinifolium</i>, dicha intervención equivale al 0,096 % del área de ocupación de la especie y al 0,005% de su distribución geográfica. En relación con esta especie, el Proyecto requiere la intervención de una parte de los ambientes en los que se encuentra presente esta especie, afectando a un total de 19 ejemplares de los 104 catastrados, lo que representa un 0,05%. Sin embargo, el titular ha incluido como parte de sus compromisos ambientales voluntarios, la ejecución de Rescate y Relocalización de <i>Gypothamnium pinifolium</i>. El rescate de los ejemplares se realizará dentro del área de intervención del Proyecto y corresponde a los ambientes con presencia de la especie objetivo y que serán parcialmente intervenidos por la ejecución de las siguientes obras: Ampliación y profundización del rajo y Ampliación del botadero de estériles. Se pudo establecer que la intervención de las superficies donde se ha registrado esta especie es acotada (0,096%) y, por ello, se descarta la presencia de efectos adversos significativos sobre la flora y vegetación. De acuerdo a lo indicado en la página 229 de la Adenda de la DIA, se espera un 60% de éxito en el rescate y replante de la especie <i>Gypothamnium pinifolium</i>.

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.	El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.
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.	No se generarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, asociados al aumento o disminución, según corresponda, de los límites de concentración establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
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.	La EPA define un valor de 85 dB (sin ponderación frecuencial). Según la modelación acústica que se expone en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, se determinó sólo en el entorno del Proyecto, se podrían esperar exposiciones sonoras mayores a 85 dB, nivel que va disminuyendo con la distancia, hasta llegar al valor de 60 dB. En este sentido, el sitio seleccionado para la relocalización de <i>L. Atacamensis</i>, fue incluido como un receptor de interés y los resultados de la modelación, indican que, en dicho sitio, los niveles serán inferiores a 60 dB. Dicho lo anterior, se descarta la presencia de impactos adversos significativos sobre la fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, a causa del Proyecto. El indicador de éxito de la relocalización definitiva de <i>L. Atacamensis</i> se evaluará a través de los seguimientos ambientales que serán efectuados en el sitio de relocalización a los 15, 30 y 45 días posteriores a la liberación.
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.	Los recursos naturales renovables no se verán afectados por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos del Proyecto. La utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias por parte del Proyecto, se realizará de acuerdo con la normativa vigente, por lo que no generará efectos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar,	☐ El Proyecto no contempla la explotación de cuerpos de agua subterránea que contengan aguas milenarias y/o fósiles. ☐ El Proyecto no contempla intervenir y/o explotar lagos o lagunas.

así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	☐ El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. ☐ El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua subterránea o superficial. ☐ El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares que pudieren ser afectados por el Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna, ni la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No hay grupos humanos dentro del área de influencia del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al	No existe ninguna intervención, uso ni restricción de acceso a

acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	ningún tipo de recursos naturales utilizados como sustento económico, uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No existe obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a que no hay grupos humanos dentro del área de influencia del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	No existe alteración al acceso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	No existe alteración al acceso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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.	No hay grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas dentro del área de influencia del proyecto.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, 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 a poblaciones, recursos y/o áreas protegidas
Existencia de poblaciones protegidas	En el área cercana al Proyecto no habita población protegida por leyes especiales, que puedan ser afectados por las actividades, partes y obras.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	No existen recursos y área protegidas ni sitios prioritarios para la conservación dentro del área de influencia del Proyecto.
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 el área cercana al Proyecto no habita población protegida por leyes especiales, que puedan ser afectados por las actividades, partes y obras.

en áreas donde ellas habitan.	
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.	No existen recursos y área protegidas ni sitios prioritarios para la conservación dentro del área de influencia del Proyecto.

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	Alteración no significativa sobre los atributos del paisaje
Existencia de valor turístico	No hay zonas con valor turístico dentro del área de influencia del Proyecto.
Existencia de valor paisajístico	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se ubica distante aproximadamente 2 kilómetros de la Ruta 5, principal eje de observadores del paisaje, en el límite visual otorgado por el cordón de cerros que enmarcan las cuencas visuales. No obstante, no constituye un elemento que bloquee la visión hacia algún paisaje con atributos relevantes.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Los nuevos elementos no modificarían en gran medida la condición base del paisaje, teniendo en cuenta que la nueva explotación se ubica en el mismo espacio visual que las actuales instalaciones. Teniendo en cuenta lo anterior, no se producirá artificialidad significativa.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto es visible desde la Ruta 5 (2 km de distancia) y deberá ser acorde a los fotomontajes indicados en las páginas 37, 39 y 41 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria de la DIA.

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	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área de influencia se encuentra en áreas intervenidas y aprobadas ambientalmente.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no contemplará remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o intervenir algún Monumento Nacional definidos por la Ley N°17.288.
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 no modificará o deteriorará de forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, antigüedad, valor científico contexto histórico o singularidad pertenezca al patrimonio cultural, incluido el 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.	El Proyecto no se emplazará próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, que puedan ser afectadas por la ejecución del Proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Sismos

Tabla 7.1.1 Sismos	
Riesgo o contingencia	Sismo de mediana y gran magnitud
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes obras o acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Revisar antes y durante el estado de las paredes y bordes en el área mina (rajo). ☐ Identificar previamente un área donde evacuar rápidamente en el banco, la cual debe estar alejada de paredes, bordes de bancos y/o sector de cavidades. ☐ Trabajar con los equipos ubicando la cabina al lado opuesto del banco. ☐ Revisar e identificar la estructura de las áreas de los lugares

	de trabajo, que puedan generar riesgo para la integridad física. ☐ Mirar hacia arriba, identificando objetos colgantes con riesgo de caída, tendidos eléctricos y postaciones, luminarias, etc. ☐ Conocer las zonas de seguridad de cada área. ☐ Conocer el plan de evacuación de Mina Doña Elba y la evacuación del área específica en caso de que aplique (Oficinas, casino, mantención; etc.). ☐ Conocer la ubicación de los extintores y redes de servicio. ☐ El encargado del área se preocupará de la mantención de los equipos de emergencia que se encuentran en su sección, tales como: extintores, luces de emergencia, estaciones de emergencia, etc. ☐ Mantener despejada salidas, pasillos y vías de evacuación, no obstruir con materiales o basura. ☐ Conocer las vías de evacuación hacia las zonas de seguridad; las vías deben estar debidamente señalizadas, alejadas de cables eléctricos y otros que puedan desplomarse alcanzando a las personas. ☐ Conocer los sistemas de comunicaciones y/o señales. ☐ Realizar prácticas y simulacros de aplicación del procedimiento de evacuación. ☐ Mantener identificadas y señalizadas zonas de cavidades.
Forma de control y seguimiento	Post evento se realizarán las siguientes actividades generando un registro que se encontrará disponible en caso de que la autoridad lo requiera: ☐ Inspecciones a las áreas de trabajo. ☐ Observación de tareas en pata de banco. ☐ Inspección de Taludes. ☐ Inspección de señalización zonas de cavidades.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Al momento de percibir sismo de importancia, el jefe de turno de Mina Doña Elba deberá tomar la emergencia en forma automática e informar del evento por la frecuencia radial, alertando a todo el personal sobre la ocurrencia del evento sísmico. - El jefe de turno detendrá toda operación en la Mina, dando las indicaciones para que el personal y equipos se desplacen a zonas seguras. El personal deberá acatar estas instrucciones hasta que el Jefe de Turno de Mina Doña Elba, levante la emergencia. - Durante el sismo, el personal deberá mantener la calma, no correr y dirigirse hacia las áreas seguras preestablecidas. - En el rajo mina se deberá actuar de acuerdo con las siguientes circunstancias: • En el caso de estar perforando a borde de banco, abandonar el equipo y alejarse del borde del banco y zona de cavidades con el asistente de perforación. • En el caso de perforación dentro de las inmediaciones

	de la pata del banco, evacuar el equipo rápidamente hacia el centro del banco, para lo cual el asistente de perforación estará atento a la pared del banco mientras ocurre el sismo. • Si se está realizando saneamiento de banco con excavadora, se deberá detener la tarea y levantar el brazo del equipo de tal manera que cubra la cabina, en ese momento se deberá girar el equipo dando la espalda a la pared del banco. • En el caso que se esté transitando a pie o en vehículo liviano, deberá alejarse de la pata, borde del banco y zona de cavidades - Una vez evacuado hacia la zona segura dentro del rajo, se deberá detener todo traslado y esperar instrucciones del jefe de turno de Mina Doña Elba. - Si se está en el interior de las oficinas, se deberá mantener la calma y evacuar hacia la zona de seguridad indicada. - Las puertas y salidas de emergencia deben abrirse hacia el exterior y permanecer abiertas durante toda la emergencia. - Alejarse de las ventanas y vidrios y alejarse de estructuras y cables eléctricos. - En caso de que se estén interviniendo equipos usando elementos de sostenimiento, se debe detener la tarea y abandonar el área hacia la zona de seguridad. - Si se encuentra en el exterior (área operativa), mantenerse lejos de estructuras y cables eléctricos. - Después ha ocurrido un sismo de gran intensidad, seguirán ocurriendo réplicas y por lo tanto se deben seguir estas mismas instrucciones. - Si se encuentra manejando, se debe detener el vehículo o equipo y permanecer en el interior. - Permanecer en zona segura hasta que el jefe de turno Mina Doña Elba ordene lo contrario. - Todos los encargados de áreas, considerando a las empresas colaboradoras, realizarán el catastro de su personal, verificando si hay lesionados o principios de incendios y el estado de éstos e informarán de las novedades al Jefe de Turno de Mina Doña Elba vía radial. - El Jefe de Turno de Mina Doña Elba junto a personal técnico, debe revisar evaluar e informar sobre el estado de: • Bancos • Maquinarias • Botaderos • Pretiles • Rampas • Cavidades. • Instalaciones
--	--

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad:</u> - En caso de que el sismo genere rotura de algún estanque de almacenamiento de combustibles o aguas servidas y se requiera la colaboración de servicios externos (Ej: bomberos) <u>Vía de Comunicación:</u> - En forma escrita a la SMA dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. - Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.2. Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.2. Derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrames o fugas de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto en las que se efectúan labores relacionadas con el manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Contar con áreas de almacenamiento y recipientes en buenas condiciones. - Los lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas deben contar con su respectiva HDS. - Equipos de traslado de sustancias peligrosas deben contar con su check list al día. - Contar con elementos y equipamiento para el control de derrames. - Los equipos y vehículos que transporten alguna sustancia peligrosa deben contar con su mantención al día. - El personal debe estar capacitado en la correcta manipulación de la sustancia peligrosa y que hacer en caso de emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspección de zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas.

	- Registro de capacitación al personal sobre HDS en los lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Registro de capacitación al personal en el manejo correcto de las sustancias peligrosas. - Registro de inspección de equipos o vehículos que trasladan sustancias peligrosas (combustible, lubricantes, explosivo, etc.). - Registro de capacitación Plan de emergencia para el control de derrames de sustancias peligrosas. Registro de cumplimiento y seguimiento a los programas de mantención de equipos y vehículos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Control de derrame:</u> ———Realizar todos los esfuerzos para contener y confinar los derrames con el fin de impedir su escurrimiento. ———Una vez identificado el producto derramado, se deberá localizar los contenedores y aplicar elementos absorbentes (derrames líquidos). ———Se debe proceder a confinar el derrame lo más rápido posible, para ello se deben realizar acciones inmediatas y utilizar los medios disponibles para controlarlo. ———Construcción de pretilas y/o bermas, que se construyen con el mismo suelo donde se produce el derrame, para esto se procederá a utilizar palas, apoyo de minicargador (dependiendo del lugar) aislando el lugar con conos de seguridad. ———Se procederá a recoger el suelo con las sustancias o residuos peligrosos sólidos con la ayuda del minicargador o palas y deberá disponer como residuo peligroso en los contenedores adecuados para ello. <u>Derrames menores.</u> ———Para el caso de pequeños derrames, el personal a cargo de controlar el derrame deberá usar su equipo de protección personal básico junto con guantes de PVC, buzo desechable o colete de PVC, respirador con filtros químicos y protector facial transparente. ———Se deberá controlar el derrame aplicando el absorbente adecuado, según corresponda. Una vez absorbido el material derramado, se retirará el absorbente contaminado y se dispondrá en contenedores sellados. Se etiquetarán todos los contenedores usados para almacenar el material recogido como “Residuo Peligroso”, en patio de almacenamiento de residuos peligrosos. <u>Derrames y filtraciones mayores.¹</u> En caso de derrames mayores, llamar al Jefe de Turno de Mina Doña Elba, despejar el lugar e instalar conos de seguridad y cinta de peligro para aislar el área contaminada.

¹ Se entenderá por derrames mayores a todo evento que involucre un derrame superior a 400 litros, dado el tipo de actividades que el Proyecto considera y además la clase de suelo presente en la zona (Clase VIII).

	- Evitar el contacto del derrame con otros productos químicos o inflamables. - Detener la filtración, si puede hacerlo sin riesgos. En caso de que no sea posible detener el derrame y este comenzara a esparcirse rápidamente en un área donde no puedan hacerse zanjas o diques, se deberá evitar que el derrame tenga contacto con otros materiales. Evite el esparcimiento del derrame hacia alcantarillas o cajas de conexiones eléctricas (en el caso de existir cercanas al área). - Si el derrame es sobre tierra, cavar una zanja alrededor o hacer un dique con tierra o arena para detener el avance de las sustancias derramadas. - Esperar a que la brigada de emergencia llegue a controlar el derrame. Mantenerse alejado del área y asegurarse que nadie sin la autorización entre a la zona del derrame. - Una vez absorbido el material derramado, disponer el absorbente y materiales contaminados en contenedores sellados. Todos los depósitos usados para almacenar el material recogido deben estar claramente rotulados y llevados al patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para su disposición final, por empresas autorizadas. - En caso de que sea un derrame mayor, que no es posible controlar, evitar el contacto con el derrame y comunicar inmediatamente al Jefe de Turno de Mina Doña Elba. - Se tomará una muestra de dicho componente durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar. Además, se considera la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación (muestra control). Dichos análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). <u>Acciones para la limpieza del área (se aplicarán según corresponda):</u> - Limpiar todas las áreas afectadas. - Remover el suelo contaminado y escombros si se requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Almacenar en contenedores sellado, todo el material contaminado para disposición final. - Colectar muestras para certificación. - Se efectuará el manejo de los residuos generados durante las acciones de control de la emergencia según su clasificación (peligroso o no peligroso).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad:</u> - En caso de que el accidente requiera la colaboración de servicios externos para controlar la emergencia (Ej: bomberos, etc.)

	- En caso de que estén involucrados vehículos de transporte de sustancias y residuos peligrosos con consecuencia de derrames mayores, en vías públicas. <u>Vía de Comunicación:</u> - En forma escrita a la SMA dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. - Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.3. Frentes de mal tiempo

Tabla 7.1.3. Derrame de aceites, combustibles, lubricantes y/o aditivos	
Riesgo o contingencia	Frentes de mal tiempo (lluvias y vientos intensos).
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitar a los trabajadores sobre el plan de emergencias. - Realizar check list de los equipos, maquinarias, materiales, instalaciones e insumos, en buenas condiciones, para asegurar su disponibilidad en caso de ser requeridos. - Realizar reunión de pre emergencia con la supervisión de faena para evaluar el pronóstico y planes de acción a seguir. - En caso de que las condiciones climáticas lo permitan el Jefe de Área Mina y/o el jefe de turno Mina antes de iniciar las operaciones deberá asegurar que todos los peligros y riesgos estén debidamente controlados y/o aplicar las medidas de control adecuadas. - Se comenzarán las operaciones y se ingresará a las áreas de trabajo, solo cuando el jefe de turno de Mina Doña Elba. Haya dado las autorizaciones correspondientes a los Administradores y Jefes de Turno de E.E.C.C. - Siempre debe existir comunicación radial entre el jefe de turno Mina Doña Elba con los Administradores de contrato y jefes de turno de E.E.C.C. - Revisar canales de comunicación entre faenas (teléfono satelital, líneas telefónicas, etc).

	- Contar con plan de evacuación del personal de faena.
Forma de control y seguimiento	- Verificar los pronósticos del tiempo para el sector. - Contar con diagrama o plano de construcción de pretilas o barreras para la protección de zonas y áreas de faena susceptibles de daño. - Check list de medidas preventivas para el control instalaciones. - Programa de mantención de equipos para disponibilidad en caso de emergencia. - Registro de inspección o verificación de los sistemas de comunicación satelitales presentes en faena. - Registro de Capacitación al personal de los niveles de alertas climáticas establecidas en faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Alerta 1</u> - Solicitar información del estado de las zonas seguras. - Verificar buses disponibles ante la posibilidad de evacuar personal Verificar el estado de caminos para evacuación - Verificar pronósticos de clima para próximas 12 horas - Mantener control de ingreso de personal y visitas. <u>Alerta 2</u> - Restringir accesos de vehículos al rajo - Verificar estado de zonas seguras - Mantener en alerta a brigada de rescate - Mantener abiertas posibles vías de rescate ante una eventual evacuación. - Definir envío de equipos a estacionamientos habilitados para enfrentar evacuación. - Estar preparados ante la posible detención de las operaciones. - Mantener contacto con RR.HH. <u>Alerta 3</u> - Coordinar el traslado de personal a lugares seguros - - Controlar cualquier vehículo que se encuentre en tránsito - - Mantener contacto con RR.HH. - Retirar al personal y detener operaciones. <u>Alerta 4 (Post emergencia)</u> - Limpieza de caminos de accesos. - Evaluar condiciones de rampas de acceso, botaderos, estacionamientos, etc. Antes de retomar las operaciones normales. Los sistemas de alerta ante condiciones climáticas adversas se encuentran definidos en el apéndice 2 del presente documento.
Oportunidad y vías de comunicación a la	<u>Oportunidad:</u>

SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En caso de que el evento genere rotura de estanque de almacenamiento de combustibles o aguas servidas y las instalaciones de MLC requieran de la colaboración de servicios externos para apoyar en el control de la emergencia. - En caso de que por deslizamiento de material se produzcan daños a la infraestructura para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y MLC requiera colaboración de servicios externos para apoyar en el control de la emergencia. <u>Vía de Comunicación:</u> - En forma escrita a la SMA dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. - Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.4. Eventuales Explosiones no controladas relacionadas con el manejo de Explosivos (Almacenamiento, transporte interior faena y uso de explosivos en las acciones de tronaduras)

Tabla 7.1.4. Eventuales Explosiones no controladas relacionadas con el manejo de Explosivos (Almacenamiento, transporte interior faena y uso de explosivos en las acciones de tronaduras)	
Riesgo o contingencia	Eventuales Explosiones no controladas relacionadas con el manejo de Explosivos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos y sistemas contra incendios. - Contar con Reglamento de Manejos de Explosivos vigente. - Contar con Protocolo de tronadura vigente. - Personal con licencia de manipulador de explosivos. - Equipos utilizados autorizados por el Sernageomin. - Polvorín con aprobación de la autoridad fiscalizadora competente. - Contar con Procedimientos para el almacenamiento, transporte y manipulación de explosivos. - Inspección a Polvorines.

	- Inspección a equipos de tronadura. - Realizar PPTC para trabajos críticos en caliente. - Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. - Cumplir con plan de mantenimiento de equipos y vehículos. - Cumplir con plan de mantenimiento de equipos y vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Programa de Inspección de áreas y equipos. - Registro de Inspección mensual de extintores. - Programa de capacitación de uso de extintores. - Programa de Inspección de herramientas y accesorios (código de colores). - Registros de permiso para trabajos críticos en caliente. - Programa mensual de mantenimiento de equipos y vehículos. - Programa de Inspección de Polvorines. - Programa de inspección de equipos de tronadura. - Inspección a licencias internas para la manipulación. - Hoja de control de tronaduras por parte de la supervisión.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dar aviso al Jefe de Turno Mina Doña Elba de esta emergencia, su naturaleza y sus Riesgos el cual comunicará a su Jefatura y a la Brigada de Emergencia y organismos externos (Carabineros, Bomberos, Ambulancia, etc). - No volver al lugar del incendio o explosión, por la probabilidad de nuevas explosiones. - Importante: Para el caso de amago de incendio o incendio declarado en el área de polvorines o equipo de traslado de explosivos, todo el personal interno o externo deberá evacuar las instalaciones de Mina Doña Elba, hacia los puntos indicados en el plan de emergencias. (Cruce carretera y Mina Avioneta Estos PEE se encuentran fuera del radio de seguridad (500 m). Quedando así el personal siempre a una distancia segura del evento. - Se deberá restringir el acceso en el radio de seguridad por “loros vivos”. - Se deberá evaluar el grado de la emergencia y número de lesionados para proceder a la atención de estos. Dar facilidades para que personal técnico interno y externo evalúe la emergencia e informe para autorizar el ingreso de equipos de rescate.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad:</u> - En caso de que el evento provoque gases tóxicos y humos que afecte a alguna comunidad cercana <u>Vía de Comunicación:</u> - En forma escrita a la SMA dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia.

	- Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.5. Ingreso de fauna silvestre a la piscina de almacenamiento de agua industrial

Tabla 7.1.5. Ingreso de fauna silvestre a la piscina de almacenamiento de agua industrial	
Riesgo o contingencia	Ingreso de fauna silvestre a la piscina de almacenamiento de agua industrial
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Piscina de almacenamiento de agua industrial
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Acciones a implementar:</u> - Verificar el estado del cerco perimetral de la piscina de almacenamiento de agua industrial y el funcionamiento del ahuyentador acústico. - Informar vía radial sobre la presencia de fauna silvestre en las cercanías de la piscina de almacenamiento de agua industrial. - Jefe de Turno Mina Doña Elba verificará información y levantará alerta al personal en caso de presencia de fauna silvestre en las cercanías a la piscina de agua industrial. - Instruir a los operadores sobre las conductas que deben considerar cuando animales circulen cercanos a la piscina de almacenamiento de agua industrial. - Instruir a todos los trabajadores respecto de no alimentar a la fauna. - Instruir al personal sobre la disminución de velocidad en áreas donde se aviste fauna. - MLC contactará a algún Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), si corresponde. <u>Medidas para disminuir la probabilidad:</u> - MLC instalará un ahuyentador acústico de aves tipo electrónico modelo BIRD-GARD PRO PLUS 35-2E o similar, compuesto por unidad central y 2 parlantes con capacidad para cubrir aproximadamente 6.000 m² cada uno.

	La piscina de almacenamiento de agua industrial será cercada, en todo su perímetro, con un cierre en base a malla tipo bizcocho de 2 metros de altura, para impedir el ingreso de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	- Informar y llevar el registro de avistamiento de fauna dentro del área del proyecto. - Informe de incidentes relacionados con fauna en el sector. - Registro de inspecciones realizadas en el perímetro del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de ingreso de fauna silvestre a la piscina de almacenamiento de agua industrial, se informará del evento al Dpto. de Medio Ambiente de Faena Taltal de MLC, para determinar los pasos a seguir de acuerdo al “Protocolo de Protección de la Fauna Silvestre” del Apéndice 1 del Anexo 6 de la Adenda de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad:</u> - En caso de que el evento provoque daño a fauna silvestre. <u>Vía de Comunicación:</u> - En forma escrita a la SMA dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. - Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y Seremi de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.6. Riesgo de atropello de fauna silvestre

Tabla 7.1.6. Riesgo de atropello de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Atropello a fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Informar vía radial sobre la presencia de fauna silvestre al interior de las instalaciones industriales de Mina Doña Elba. - Instruir a los operadores estar alertas en la conducción.

	- Jefe de Turno Mina Doña Elba verificará información y levantará alerta al tránsito de vehículos y equipos sobre la presencia de fauna silvestre. - De ser necesario se detendrá el tránsito vehicular en el sector de avistamiento.
Forma de control y seguimiento	- Informar y llevar el registro de avistamiento de fauna dentro del área del proyecto. - Registro de informe de incidentes ambientales relacionados con fauna en el área del Proyecto. - Registro de la inspección del perímetro del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de atropello se informará del evento al Dpto. de Medio Ambiente de MLC, para determinar los pasos a seguir de acuerdo con el “Protocolo de Protección de la Fauna Silvestre” indicado en Apéndice 1 del Anexo 6 de la Adenda de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad:</u> - En caso de que el evento provoque daño a fauna silvestre dentro y fuera del proyecto. <u>Vía de Comunicación:</u> - En forma escrita a la SMA dentro de las 24 horas activado el plan de emergencia. - Luego de 72 horas de la activación del plan de emergencia, se enviará un informe post-incidente a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta, considerando a lo menos lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada y registro fotográfico), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control realizadas. - Antecedentes de los recursos naturales afectados por el incidente (suelo, agua, aire). Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) Antofagasta

Tabla 8.1.1. Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) Antofagasta	
Componente/materia:	Desarrollo urbano
Norma	Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) Antofagasta

Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante el ingreso del Proyecto al SEIA a través de una DIA. El cumplimiento de la normativa ambiental aplicable se hace adecuadamente cargo de las eventuales externalidades en los términos que la normativa vigentes establece.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Resolución de Calificación Ambiental favorable. ☐ Informes de seguimiento ambiental remitidos a la SMA, de conformidad a los compromisos asumidos durante la evaluación de impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las exigencias establecidas en la RCA.

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

8.2.1. D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente; Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC

Tabla 8.2.1. D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente; Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales no peligrosos
Norma	D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente; Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos domésticos e industriales no peligrosos, correspondientes a envases, papeles, envoltorios, restos de alimentos, y materiales de oficina; y también residuos industriales no peligrosos que corresponderán a chatarras, gomas, correas, maderas de embalaje y excedentes metálico.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a la obligación de declarar la generación de residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos, el titular declarará a través de SINADER en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de declaración de emisiones y de transferencia de residuos en el Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Estado de declaraciones en el Sistema Ventanilla Única del RETC.

8.2.2. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.2.2. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a combustión maquinaria, generador eléctrico, combustión transporte, resuspensión de material particulado transporte, emisiones movimientos de tierra, etc
Forma de cumplimiento	A través de la implementación de medidas de abatimiento y control de las emisiones, tales como el control de velocidad y humectación de caminos internos, aplicación de supresor de polvo en 3,5 Km del camino hacia la Planta Las Luces, entre otras. Exigencia a terceros contratistas y al personal propio de la mantención y revisión técnica a los vehículos y maquinarias al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Registro en faena de la humectación de los caminos internos. ☐ Registro de normas internas de velocidades. ☐ Revisión técnica de vehículos y maquinarias. ☐ El titular mantendrá disponible el registro histórico en Mina Doña Elba de la humectación de los caminos internos, en caso de ser requerido por la autoridad.
Forma de control y seguimiento	El proyecto exigirá que todos los vehículos tengan su revisión técnica vigente, durante todas las fases del proyecto.

8.2.3. Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable (norma de referencia de la cuenca del río Huasco III Región).

Tabla 8.2.3. Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable (norma de referencia de la cuenca del río Huasco III Región).	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable (norma de referencia de la cuenca del río Huasco III Región).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de operación del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido al transporte de minerales desde Mina Doña Elba hacia Planta Las Luces. En una sección de la ruta de transporte se identifica un receptor sensible a las emisiones de MPS.
Forma de cumplimiento	A través de la implementación de medidas de abatimiento y control de las emisiones, mediante la aplicación de bischofita en una extensión de 3,5 Km del camino hacia la Planta Las Luces, frente al cual se ubica el receptor de interés. La aplicación de bischofita se ejecutará de acuerdo a protocolo adjunto en el Anexo 5 de la Adenda.
Indicador que acredita su	☐ Registros comerciales de adquisición y/o aplicación de bischofita en

cumplimiento	nombre del titular. ☐ Registro de la aplicación de bischofita. ☐ Registro de aplicaciones de mantención. ☐ Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	☐ El Titular mantendrá disponible el registro histórico de aplicación de bischofita.

8.2.4. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.2.4. D.S. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente; Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de un generador de 100 KVA para suplir las necesidades del área de servicios. Cabe señalar que, se considera un segundo generador de las mismas características, el cual será de respaldo.
Forma de cumplimiento	Declaración anual de emisiones a través del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del certificado de la declaración electrónica anual.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible el registro del consumo de combustible utilizado durante la operación de los grupos electrógenos y el registro de los reportes efectuados.

8.2.5. D.S. N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 8.2.5. D.S. N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido estimadas para las fuentes de emisiones generadoras de ruido en las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al informe actualizado que se adjuntan en Anexo 10 de la Adenda de la DIA, se concluyó que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se da cumplimiento a los límites máximos establecidos al D.S. N° 38/2012 respecto a la emisión de ruido de fuentes fijas, en cada uno de los receptores identificados, tal como se acredita en el mencionado anexo.
Indicador que acredita su	No aplica, puesto que las emisiones acústicas no serán significativas.

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	No aplica, puesto que las emisiones acústicas no serán significativas.

8.2.6. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 8.2.6. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos / Residuos líquidos
Norma	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos</u> El Proyecto generará residuos domésticos e industriales no peligrosos, correspondientes a envases, papeles, envoltorios, restos de alimentos, y materiales de oficina; y también residuos industriales no peligrosos que corresponderán a chatarras, gomas, correas, maderas de embalaje y excedentes metálicos <u>Residuos líquidos</u> Los residuos líquidos estarán dados por la generación de aguas servidas, para lo cual se estiman las siguientes cantidades para cada fase del proyecto: Construcción: 7.440 l/día Operación: 11.880 l/día.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos</u> El proyecto cuenta con un Patio de Salvataje debidamente autorizada que cuenta con áreas destinadas al almacenamiento de residuos. Durante la ejecución del proyecto, el retiro y disposición final de los residuos se realizará con empresas que cuenten con autorización sanitaria para tales efectos. <u>Residuos líquidos</u> Para el manejo de aguas servidas en la fase de construcción, se considera el uso de baños químicos desde los cuales serán retiradas en forma periódica y dispuestas por terceros debidamente autorizados, mientras se construye la ampliación de la PTAS. Para la fase de operación, se considera la ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos sólidos</u> ☐ Autorización sanitaria para el sitio de almacenamiento de residuos. ☐ Autorización para el tratamiento y disposición final fuera de la faena. <u>Residuos líquidos</u> Para baños químicos: registro de manejo y retiro de aguas servidas provenientes de baños químicos de empresa autorizada que presten el servicio. Para los servicios sanitarios permanentes: autorización sanitaria del sistema particular de alcantarillado y aguas servidas.
Forma de control y	<u>Residuos sólidos</u>

seguimiento	Autorización sanitaria del relleno sanitario de propiedad del titular que se utilice para los residuos domésticos y asimilables. <u>Residuos líquidos</u> El Titular mantendrá la información disponible y actualizada en caso de ser requerida.
-------------	--

8.2.7. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

Tabla 8.2.7. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos que corresponderán principalmente a residuos contaminados con aceites, grasas de vehículos, trapos contaminados con lubricantes, aceites y grasas usadas.
Forma de cumplimiento	MLC cuenta con un sitio de almacenamiento de residuos peligrosos que cuenta con su respectiva autorización sanitaria, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos en el DS 148/2003 del Ministerio de Salud. Los contenedores de los residuos peligrosos serán debidamente identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2.190 of.93, versión 2003. El transporte de los residuos peligrosos y su sitio de disposición final se efectuará con empresas debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria. Respecto a las cantidades de generación de residuos peligrosos, descritas en la DIA, estos corresponden a valores estimados bajo un criterio conservador. Una vez que el proyecto inicie su fase de construcción, se registrarán la cantidad de residuos peligrosos generados. Si la proyección de estos residuos supera las 12 t/año, el Titular presentará un plan de manejo de residuos peligrosos a la autoridad
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Autorización sanitaria para el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. ☐ Autorización para el transporte de residuos peligrosos de la respectiva empresa contratista. ☐ Autorización para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos de la respectiva empresa contratista. ☐ Declaración de los residuos peligrosos en el RETC. ☐ Registros internos de generación y almacenamiento temporal de residuos peligrosos en bodega RESPEL. ☐ Presentación de "Plan de Manejo de Residuos", si corresponde.
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá disponible el registro de retiro y disposición final de residuos peligrosos por empresas debidamente autorizadas.

8.2.8. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 8.2.8. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto se contempla el almacenamiento en instalaciones existentes para los insumos catalogados como sustancias peligrosas, como es el caso del combustible.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al artículo 9 del Reglamento, las sustancias peligrosas estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas según lo estipulado en el Título XII del Reglamento, excepto aquellas que se almacenen a granel, en cuyo caso, dichos estanques también estarán señalizados y rotulados. De acuerdo al artículo 11 del Reglamento, las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas tendrán acceso controlado. Se mantendrá un registro impreso o electrónico, en idioma español, al interior de la faena, pero fuera de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, el que se encontrará a disposición del personal que trabaje o transite por ella, como también de los organismos fiscalizadores. Este registro contendrá como mínimo, la información señalada en el artículo 14 del Reglamento (HDS). En la portería o acceso principal de la faena se dispondrá de un plano de emplazamiento de las instalaciones, ubicado en lugar fácilmente visible y de un tamaño mínimo de formato A0 (A cero), conteniendo la información enunciada en el artículo 15 del Reglamento. Para determinar las incompatibilidades entre sustancias químicas peligrosas, se utilizará como referencia la matriz establecida en el artículo 17 del Reglamento; sin perjuicio de ello, prevalecerá lo establecido en la Hoja de Datos de Seguridad (HDS), respecto de las incompatibilidades individuales y específicas para cada sustancia. Conforme al artículo 18, estará prohibido fumar al interior de cualquier instalación donde se almacenen sustancias peligrosas, lo que estará debidamente señalado mediante letreros que indiquen "No fumar", en el acceso principal de la instalación y, en el caso de bodegas, al interior de la misma, en lugares fácilmente visibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Procedimientos de operación respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas. ☐ Check list de verificación de los artículos 9, 11, 14, 15, 17 y 18 del presente decreto.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible los procedimientos y copia de los check list en caso de ser requerida.

8.2.9. Ley 20.551/2011. Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, Ministerio de Minería

Tabla 8.2.9. Ley 20.551/2011. Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, Ministerio de Minería	
Componente/materia:	Cierre de faena minera
Norma	Ley 20.551/2011. Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, Ministerio de Minería
Otros cuerpos legales asociados	41/2012. Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de faenas e instalaciones mineras, Ministerio de Minería

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde al desarrollo de un proyecto minero y, como tal, se encuentra sujeto a la presente norma.
Forma de cumplimiento	El plan de cierre considerará la totalidad de las instalaciones de Mina Doña Elba, según lo establecido en la mencionada Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. Para tal efecto, y posterior a la evaluación de riesgo establecida por la citada Ley, se definirán, evaluarán y valorizarán las medidas de cierre requeridas para asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones. En el contexto del Proyecto y en atención al Reglamento del SEIA, se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 137. Una vez concluida la vida útil del Proyecto, se dará curso a las actividades establecidas para el cierre de Mina Doña Elba. Las actividades de cierre se han planificado de acuerdo con las regulaciones vigentes y las prácticas aceptadas en la industria. En cuanto a las instalaciones mineras remanentes que permanezcan más allá de la vida útil, el criterio general será alcanzar la estabilidad física y química de dichas instalaciones a objeto de proteger la salud y seguridad de las personas, y el medioambiente, según lo dispuesto en la Ley 20.551.
Indicador que acredita su cumplimiento	Actualización del Plan de Cierre de Faena Taltal que incluya el Proyecto “Explotación Fase II Mina Doña Elba”.
Forma de control y seguimiento	☐ Carta de ingreso de la solicitud de la actualización del permiso. ☐ Resolución SERNAGEOMIN.

8.2.10. D.F.L N°725/1976 Código Sanitario MINSAL

Tabla 8.2.10. D.F.L N°725/1976 Código Sanitario MINSAL	
Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales no peligrosos
Norma	D.F.L N°725/1976 Código Sanitario MINSAL
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N° 1/1990 Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos domésticos e industriales no peligrosos, correspondientes a envases, papeles, envoltorios, restos de alimentos, y materiales de oficina; y también residuos industriales no peligrosos que corresponderán a chatarras, gomas, correas, maderas de embalaje y excedentes metálico.
Forma de cumplimiento	El proyecto cuenta con un Patio de Salvataje debidamente autorizado que cuenta con áreas destinadas al almacenamiento de residuos. Durante la ejecución del proyecto, el retiro y disposición final de los residuos se realizará con empresas que cuenten con autorización sanitaria para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Autorización sanitaria para el sitio de almacenamiento transitorio de residuos. ☐ Autorización para el tratamiento y disposición final fuera del proyecto. ☐ Autorización sanitaria del relleno sanitario propio en caso de los residuos domésticos y asimilables.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registro de retiro y disposición final de residuos sólidos y asimilables en sitios autorizados.

8.2.11. D.S.N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica

Tabla 8.2.11. D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Luminarias exteriores existentes que se mantendrán en la ejecución del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a los estándares de emisión establecidos por la norma, sobre todo lo asociado a condición de las luminarias, de manera que eviten la proyección de luminosidad hacia los cielos de la región de Antofagasta. En caso de que el Titular instale nuevas luminarias, se reportará reportar en la oficina regional de la SMA, de acuerdo con las disposiciones del D.S. N°43/2012 y las instrucciones que sobre la materia emita la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Certificado de las luminarias del proyecto. ☐ Reporte a la SMA, en caso de la instalación de nuevas luminarias.
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá disponible los certificados de las luminarias del proyecto en caso de ser requerida.

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

8.3.1. Ley N°19.473/1996. Ley de Caza

Tabla 8.3.1 Ley N°19.473/1996. Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°19.473/1996. Ley de Caza
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998, modificado por D.S. N° 6/2015. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se desarrollará en un área que presenta un considerable grado de intervención antrópica debido a la operación de la Fase I del Proyecto aprobado por RCA N°59/2008, sin embargo, en las nuevas áreas donde se desarrollará la Fase II del proyecto se registró presencia aislada de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Se informará a los trabajadores respecto a la presencia de estas especies y la prohibición de caza. Además, se enfatizará la prohibición de alimentar y capturar fauna silvestre a través de charlas de inducción y capacitación.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Registro de charlas de inducción o material informativo entregado al personal.
Forma de control y	El Titular mantendrá disponible el registro de charlas de inducción en caso de

seguimiento	ser requerida.
-------------	----------------

8.3.2. D.S. N° 29/2011. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según estado de Conservación.

Tabla 8.2.1 D.S. N° 29/2011. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según estado de Conservación.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	D.S. N° 29/2011. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según estado de Conservación.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el grupo de los reptiles se determinó una especie que corresponde a <i>Liolaemus atacamensis</i> , clasificada como “Preocupación menor” según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) (D.S. N°16/2016). Además, se identifica a una especie en categoría de conservación correspondiente a <i>Gypothamnium pinifolium</i> , calificada “Casi Amenazada (NT)” según lo dispuesto en el DS N°42/2011.
Forma de cumplimiento	☐ Se presentan todos los contenidos técnicos y ambientales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del Artículo N° 146 RSEIA, asociado al permiso para la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación. ☐ Se presenta Plan de Manejo Biológico para la especie <i>Gypothamnium pinifolium</i> .
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 146 para el rescate y liberación de la especie <i>Liolaemus atacamensis</i> y ejecución de un Plan de Manejo Biológico para la especie <i>Gypothamnium pinifolium</i> , una vez obtenida la RCA favorable para el proyecto.
Forma de control y seguimiento	☐ Informe de ejecución del plan de rescate, relocalización y seguimiento de la especie <i>Liolaemus atacamensis</i> , el cual estará disponible en caso de que la autoridad lo requiera. ☐ Informe de seguimiento ambiental de la ejecución del plan de manejo biológico para la especie <i>Gypothamnium pinifolium</i> , el cual estará disponible en caso de que la autoridad lo requiera

8.3.3. Ley 17.288 del MINEDUC. Ley sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.3 Ley 17.288 del MINEDUC. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Ley 17.288 del MINEDUC. Ley sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990 del MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de excavaciones y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no previstos,

	se procederá según protocolo presentado por el titular, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el “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 CMN, para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte que contemple la ubicación del hallazgo, según protocolo del titular, adjunto en Anexo 9 de la Adenda de la DIA. Registro de charlas de inducción y capacitación. Registro de charla de capacitación específica en paleontología ejecutada por un profesional paleontólogo.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de capacitación. ☐ Eventuales registros de hallazgos no previstos. ☐ Registro de cartas de notificación enviadas a CMN en caso de eventuales hallazgos no previstos. ☐ Informe de hallazgo, de acuerdo a protocolo de CMN, adjunto en Anexo 9 de la DIA. ☐ Informe de ejecución de las indicaciones del CMN ante eventuales hallazgos no previstos.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación botadero de estériles, stock transitorio para los minerales sulfurados de alta y baja ley y stock permanente de ley marginal. Ver detalles en Anexo 13 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	SERNAGEOMIN mediante Ordinario N° 1414 de fecha 03 de marzo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 136 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

Tabla 9.1.2 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	Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Rajo, Botadero de Estériles, instalaciones servicios generales. Ver detalles en Anexo 14 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	SERNAGEOMIN mediante Ordinario N° 1414 de fecha 03 de marzo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 137 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.3 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación y Profundización del Rajo, Ampliación del Botadero de Estériles, Stock de Sulfuros de Alta y Baja Ley. Ver detalles en Anexo 17 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	SAG mediante Ordinario N° 126 de fecha 28 de febrero de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación del Botadero de Estériles y Stock de Sulfuros, instalaciones se ubicarán en cauces sin nombres, de régimen discontinuo, para lo cual se construirán canales de contorno para evitar que los posibles escurrimientos superficiales, entren en contacto con las instalaciones. Ver detalles en Anexo 18 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.

Pronunciamiento del órgano competente	DGA mediante Ordinario N° 1 de fecha 2 de enero de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
---------------------------------------	---

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

Tabla 9.1.5 Permiso para obras de regularización o defensa de cauces naturales. según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Canal Norte. - Canal Sur. - Canal Oriente. - Obras de desvío. - Obras de Restitución. Ver detalles en Anexo 4-6 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA mediante Ordinario N° 1 de fecha 2 de enero de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.2. 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.

Tabla 9.1.4 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Segunda PTAS. Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG mediante Ordinario N° 126 de fecha 28 de febrero de 2020, se pronunció con observaciones de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

10.1.1. Aplicación de bischofita

Tabla 10.1.1. Bischofita	
Impacto asociado	No aplica

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar la emisión, producto la resuspensión de material particulado en caminos no pavimentados, en la sección de 3,5 km del Camino Privado que comunica MDE con la Ruta B-900, en el entorno del receptor “Cultivo Particular” asociado al transporte de minerales sulfurados a la Planta Las Luces. Descripción: Se aplicará Cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita), con un mantenimiento variable cada 6 meses, en la sección de 3,5 km, con el fin de asegurar una eficiencia de abatimiento de material particulado del 90%, a partir del incremento del flujo de camiones de transporte de minerales sulfurados a la Planta Las Luces, asociado al plan minero (aproximadamente año 3 de operación). Justificación: La aplicación de bischofita en 3,5 km del camino privado no pavimentado, permite abatir las emisiones de material particulado y acreditar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N°4/1992, solicitado por la autoridad como referencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En una sección de 3,5 km, específicamente en el camino privado entre Mina Doña Elba y la ruta B-900. Forma La aplicación de una dosis entre 2 a 3 kg/m² de Cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) a una tasa variable entre 1 a 4 l/m² logra asegurar una eficiencia de abatimiento del 90% en caminos no pavimentados. Oportunidad: La aplicación de bischofita se realizará en función del plan minero del titular, específicamente en relación con el transporte de minerales de sulfuro desde mina Doña Elba hacia Planta Las Luces y en consideración al flujo de camiones por la ruta establecida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aplicación. Registro de monitoreo realizado para medir la eficiencia de abatimiento. Registro y fotografías sobre cada una de las mantenciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Registros de aplicación, monitoreo, registros de la aplicación y fotografías sobre cada una de las mantenciones realizadas deberán enviarse anualmente a la SMA.

10.1.2. Humectación de caminos internos

Tabla 10.1.2. Humectación de caminos internos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar la emisión, producto la resuspensión de material particulado en caminos no pavimentados, caminos ubicados en las instalaciones del Proyecto correspondiente a 2 km. Descripción: Se realizará la humectación en una longitud de 2 km de caminos internos 3 veces al día, con el fin de asegurar una eficiencia de abatimiento de material particulado del 50%. Justificación: Esta acción ha sido incorporada como parte del Proyecto, para abatir las emisiones de material particulado. La humectación de los caminos internos se realizará considerando 0,38 litros de agua por m² de camino a humectar logra asegurar una eficiencia de abatimiento del 50% en caminos no pavimentados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En una sección de 2 km de los caminos ubicados al interior de las instalaciones del Proyecto, tal como se detalla en la Figura 2-1 del Anexo 5 “Plan de humectación y aplicación de bischofita” de la Adenda, a partir del inicio de la etapa de construcción y operación del proyecto.

	<u>Forma:</u> La humectación de los caminos se realizará mediante camión aljibe estándar. La humectación abarcará todo el ancho de los caminos, de manera de cubrir toda la superficie de rodado de los vehículos. El camión aljibe estará equipado con una barra de riego posterior con aspersores y una bomba autónoma, las que aseguran un riego constante y homogéneo, a una tasa de 0,38 l/m², para una velocidad del camión de aproximadamente 40 km/h. <u>Oportunidad:</u> humectación de 2 km de caminos internos con una frecuencia de 3 veces al día a partir del inicio de la etapa de construcción hasta la finalización de la etapa de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de humectación.
Forma de control y seguimiento	Documentación de la acción de humectación. Supervisión en terreno de la actividad de humectación con registro fotográfico.

10.1.3. Monitoreo paleontológico en los canales de contorno

Tabla 10.1.3. Monitoreo paleontológico en los canales de contorno	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear la habilitación de los canales de contorno, para actuar en caso de hallazgo no previsto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del proyecto se realizará monitoreo mensual durante la habilitación de canales de contorno. En caso de que se produzca un hallazgo no previsto se procederá de acuerdo al protocolo, adjunto en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA. La primera acción corresponde a detener las obras en el lugar del hallazgo, al menos 2 m alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. <u>Justificación:</u> De acuerdo a lo indicado en el Anexo 9 de la Adenda, parte del Proyecto se ubica sobre tres unidades geológicas, Formación Aeropuerto (Ka), Depósitos Aluviales y Coluviales Inactivos (PIHsac) y Depósitos Aluviales y Coluviales Recientes (Hsac), estas últimas dos unidades de carácter sedimentario poseen un potencial paleontológico susceptible (bajo a medio).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo mensual se realizará en Mina Doña Elba, específicamente, durante la habilitación de canales de contorno (principalmente el del botadero de estériles) y caminos proyectados. <u>Forma:</u> Visita de un profesional paleontólogo que cumpla el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales. <u>Oportunidad:</u> Monitoreo se realizará durante la fase de construcción de los canales de contorno.
Indicador que acredite su cumplimiento	Inspección mensual de un profesional paleontólogo que cumpla el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales. Registro Fotográfico Tracks GPS de la inspección mensual.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual de la inspección realizada por profesional.

10.1.4. Charla de inducción de paleontología

Tabla 10.1.4. Charla de inducción de paleontología	
Impacto asociado	No aplica

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instruir a los trabajadores, que realicen actividades durante la fase de construcción del Proyecto, acerca de las consideraciones paleontológicas que deben tener en cuenta durante la ejecución de las actividades. Descripción: La capacitación o charlas al personal del proyecto, será realizada por un paleontólogo, que cumpla el perfil profesional del CMN, previo al inicio de las actividades de la fase de construcción y cada vez que se incorpore personal. Justificación: De acuerdo a lo indicado en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA, parte del Proyecto se ubica sobre tres unidades geológicas, Formación Aeropuerto (Ka), Depósitos Aluviales y Coluviales Inactivos (PIHsac) y Depósitos Aluviales y Coluviales Recientes (Hsac), estas últimas dos unidades de carácter sedimentario poseen un potencial paleontológico susceptible (bajo a medio).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La charla de inducción se realizará en Mina Doña Elba. Forma: La charla de inducción será dictada por un paleontólogo que cumpla el perfil profesional del CMN, incorporará información básica de paleontología, contexto geológico del Proyecto, ejemplos de hallazgos paleontológicos de la región. y protocolo en caso de hallazgo no previsto. Oportunidad: Previo al inicio de las actividades de la fase de construcción y cada vez que se incorpore personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de charla de inducción
Forma de control y seguimiento	Reporte de charla de inducción paleontológica al CMN.

10.1.5. Protección de fauna en la piscina de almacenamiento de agua industrial

Tabla 10.1.5. Protección de fauna en la piscina de almacenamiento de agua industrial	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporar medidas de protección de fauna con la instalación de una malla bizcocho en todo el perímetro de la piscina de almacenamiento de agua industrial e incorporar un ahuyentador de aves por sonido, como una acción para prevenir la ocurrencia de una contingencia. Descripción: considera la instalación de una malla galvanizada tipo bizcocho en la piscina de almacenamiento de agua industrial para impedir el ingreso de fauna silvestre, a través de un cerco perimetral con una altura total de 2 m construido de polines de madera impregnada de 4 pulgadas los que serán empotrados en sus bases y un lado de hormigón como cimient. Además, se considera unos 20 cm adicionales que irán enterrado Para ello, se ha considerado un ahuyentador acústico para aves, el cual es un equipo del tipo electrónico modelo BIRD-GARD PRO PLUS 35-2E o imilar, compuesto por unidad central y 2 parlantes con capacidad para cubrir aproximadamente 6.000 m2 cada uno. Justificación: En el caso del cerco perimetral contar con una barrera que impida el ingreso de fauna a la piscina de almacenamiento y para el caso del ahuyentador acústico contar con un medio disuasivo para evitar la ocurrencia de contingencias con aves al interior de la piscina.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Piscina de Almacenamiento de agua industrial en Mina Doña Elba. Forma: Instalación cerco perimetral de malla de bizcocho y del ahuyentador

implementación	acústico. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de cerco y ahuyentador instalados
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en caso de que la autoridad lo solicite en alguna visita de fiscalización.

10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1. Con respecto a los antecedentes técnicos y formales del PAS 160, el SAG mediante Ordinario N° 126 de fecha 28 de febrero de 2020 solicita incorporar las coordenadas de la superficie de la PTAS. En razón a lo anterior, esta Autoridad indica que el titular deberá entregar las coordenadas específicas del área de la nueva PTAS en m² al SAG Antofagasta y al SEREMI MINVU Antofagasta antes de iniciar la fase de construcción.

10.2.2. Esta Autoridad indica que el informe de ejecución del plan de rescate, relocalización y seguimiento de la especie *Liolaemus atacamensis* deberá ser enviado a la SMA una vez evaluado el indicador de éxito de dicha medida, es decir, los días 15, 30 y 45 posteriores a la liberación, conforme a la Resolución 223/2015 de la SMA.

10.2.3. Esta Autoridad indica que el informe de seguimiento ambiental de la ejecución del plan de manejo biológico para la especie *Gypothamnium pinifolium* deberá ser enviado a la SMA conforme a la resolución 223/2015 de la SMA.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **“Explotación Fase II Mina Doña Elba”** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2019 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Definición FM 98.3 entre los días 02/10/2019 y 08/10/2019 según consta en el certificado s/n de fecha 09/10/2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/10/2019 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Explotación Fase II Mina Doña Elba”** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Ver capítulo 7.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

	☐ Ver capítulo 8.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Ver capítulo 10.

NMM/tbc

Daniela Andrea Luza Rojas
 Directora (S)
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta