

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Obras Complementarias y Ajustes Operacionales Mina Chuquicamata Subterránea”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Codelco Chile, División Chuquicamata
Rut	61.704.000-K
Domicilio	11 Norte N1291, Villa Exótica, Edificio Institucional Calama
Teléfono	(56) 55 2366310
Nombre del representante legal	Gabriel Tello Cardone
Rut representante legal	13.919.299-0
Domicilio representante legal	11 Norte 1291, Villa Exótica, Edificio Institucional Calama.
Teléfono representante legal	(56) 55 2325320
Correo electrónico Titular o representante legal	ccaviede@codelco.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es incorporar optimizaciones al Proyecto original aprobado mediante RCA N°288/2010, y sus modificaciones, con el fin de asegurar que la operación de la Mina Chuquicamata Subterránea (en adelante “MCHS”) pueda alcanzar la producción autorizada de 140 ktpd. Estas modificaciones de carácter operacional tanto subterráneas como en superficie, no modifican las tasas de extracción y procesamiento de mineral del Proyecto original autorizado (RCA N°288/2010).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i>
Vida útil	El Proyecto no modifica la vida útil del Proyecto original, la cual tiene una duración de 42 años de operación.
Monto de inversión	USD 720.000.000
Mano de obra	El Proyecto no considera la contratación de mano de obra adicional a la ya aprobada en el Proyecto Original.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad													
	<table><tr><th colspan="2">Tabla 1. Mano de obra máxima Proyecto.</th></tr><tr><th>Fase</th><th>Mano de obra máxima</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>0</td></tr><tr><td>Operación</td><td>0</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>0</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia			Tabla 1. Mano de obra máxima Proyecto.		Fase	Mano de obra máxima	Construcción	0	Operación	0	Cierre	0
Tabla 1. Mano de obra máxima Proyecto.													
Fase	Mano de obra máxima												
Construcción	0												
Operación	0												
Cierre	0												
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio al Proyecto corresponde a las obras de subnivel de acarreo sur en la mina subterránea.												
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.										
		X											
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto modifica un proyecto con RCA favorable. En la Tabla N° 1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA se detallan las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) modificadas por motivo del presente Proyecto.										
	X												
Proyecto modifica otra(s) RCA,	Si	No	El Proyecto modifica las siguientes RCA: - RCA N°288/2010 que calificó favorablemente el Proyecto “Mina Chuquicamata Subterránea”. - RCA N°271/2016 que calificó favorablemente el Proyecto “Optimización Infraestructura del Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea” - RCA N°473/2027 que calificó favorablemente el Proyecto “Adecuaciones Constructivas y Operacionales del PMCHS”. - RCA N°139/2020 que calificó favorablemente el Proyecto “Ajustes Operacionales para MCHS”										
	X												

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Codelco Chile, División Chuquicamata.	18/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de admisibilidad	20240200113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/01/2024
Carta de visación del texto para difusión	20240210355	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20240210216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20240210218	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20240210217	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/01/2024
Minuta Planificación de actividades Art. 86 DIA	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	14/02/2024
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, con la Comunidad Indígena Atacameña Chiu Chiu, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	14/02/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, con la Comunidad Indígena de Lasana, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	14/02/2024
Minuta de Análisis Reuniones Art. 86	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/02/2024
Acreditación Aviso Radial	-	Codelco Chile, División Chuquicamata.	20/02/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202402103176	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/03/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	-	Codelco Chile, División Chuquicamata.	10/04/2024
Resolución de extensión de la suspensión	20240200155	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	11/04/2024
Adenda	-	Codelco Chile, División Chuquicamata.	28/06/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202402102130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	28/06/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202402103432	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/08/2024
Resolución Ampliación de plazo	202402001121	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	06/08/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	-	Codelco Chile, División Chuquicamata.	23/08/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202402001128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/08/2024
Adenda Complementaria	-	Codelco Chile, División Chuquicamata.	28/10/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202402102211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	29/10/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20240200284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	15/11/2024

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

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
8-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta	31/01/2024



208	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	01/02/2024
011	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	05/02/2024
72	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	09/02/2024
0058 (PROCESO 17803994)	DOH, Región de Antofagasta	12/02/2024
40	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	13/02/2024
724	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	13/02/2024
37	DGA, Región de Antofagasta	15/02/2024
00261/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	16/02/2024
39	SAG, Región de Antofagasta	16/02/2024
25	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	16/02/2024
53/2024	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	23/02/2024
773	Consejo de Monumentos Nacionales	26/02/2024
028	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	26/02/2024
20	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	26/02/2024
176	Ilustre Municipalidad de Calama	20/03/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31-EA/20223	CONAF, Región de Antofagasta	04/07/2024
072	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	11/07/2024
285 (PROCESO 18244464)	DOH, Región de Antofagasta	11/07/2024
285	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/07/2024
2917	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	12/07/2024
255	DGA, Región de Antofagasta	13/07/2024
01669/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	14/07/2024
266	SAG, Región de Antofagasta	15/07/2024
124	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	17/07/2024
243298/2024	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	26/07/2024
3643	Consejo de Monumentos Nacionales	30/07/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
398	SAG, Región de Antofagasta	12/11/2024
429	DGA, Región de Antofagasta	14/11/2024
228	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	14/11/2024
02724/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	15/11/2024
5777	Consejo de Monumentos Nacionales	15/11/2024
245986/2024	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	19/11/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA. N°109	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/02/2024
48	Superintendencia de Servicios Sanitarios	31/01/2024



12600/12	Gobernación Marítima de Antofagasta	29/01/2024
210820	SEC, Región de Antofagasta	06/02/2024

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.
- Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
02724/2024	Gobierno Regional	15/11/2024
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció a la Adenda complementaria de la DIA indicando lo siguiente: <i>“En relación a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9° letra a), del análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector.”</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
176	Ilustre Municipalidad de Calama	20/03/2024
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Calama se pronunció a la DIA mediante ORD. N°176/ de fecha 12 de marzo de 2024, recepcionado por este Servicio con fecha 20 de marzo de 2024, indicando que el proyecto se ubica en el interior del área actual de extracción minera, fuera del Plan Regulador Comunal de Calama.		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
02724/2024	Gobierno Regional	15/11/2024
Fundamento		
El Gobierno Regional en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria de la DIA señaló que: <i>“En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2024, el titular debe vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre:</i> <i>Lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. En virtud de lo declarado por el titular respecto de no requerir mano de obra adicional, esta autoridad considera insuficiente la información entregada por el titular para abordar los elementos que se mencionan a continuación, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental para compromisos ambientales voluntarios:</i> <i>i. Generar el compromiso de cumplir el contenido de la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de</i>		



servicios transitorios y la Ley N°21.131 que establece pago a treinta días, se solicita generar el compromiso de cumplir el contenido de ambas leyes. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago de subcontratistas.

ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.

Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”, Objetivo General N°2 “Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”. Se reitera al titular respecto a la incorporación en un mapa (formato kmz), la identificación a los proyectos con RCA aprobados (construidos o en construcción), indicando su distancia en metros.”

Al respecto, dichas observaciones no fueron acogidas por este Servicio, dado que no corresponde a una materia ambiental. Para más detalle ver numeral 3.8 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Este Servicio concluye que el proyecto se vincula favorablemente con las políticas, planes y programas de desarrollo Regional.

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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
176	Ilustre Municipalidad de Calama	20/03/2024
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Calama se pronunció a la DIA mediante ORD. N°176/2024 de fecha 12 de marzo de 2024, recepcionado por este Servicio con fecha 20 de marzo de 2024, por lo tanto, no fue considerado en la evaluación, para más detalle ver numeral 3.8.1 del presente ICE.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°2024020067 de fecha 19 de abril de 2024 de la Sesión del Comité Técnico N°03/2024, de fecha 03 de abril de 2024.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.8.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron presentadas fuera de plazo	
La Ilustre Municipalidad de Calama se pronunció a la DIA mediante ORD. N°176 de fecha 12 de marzo de 2024, recepcionado por este Servicio con fecha 20 de marzo de 2024, indicando lo siguiente: “PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) El proyecto contempla modificaciones y obras complementarias al interior del área actual de extracción minera ya intervenida, la cual se encuentra fuera del Plan Regulador Comunal de Calama.	ORD. N°176 de fecha 12 de marzo de 2024.



PLAN DE DESARROLLO COMUNAL (PLADECO)

"Promover la protección de los ecosistemas comunales frágiles y de la flora y fauna poco conocida y en peligro de extinción"

Se solicita al titular indicar de qué manera el proyecto promoverá la protección de los ecosistemas comunales frágiles y biodiversidad, independientemente que el lugar a intervenir sea el usado por el proyecto principal y se encuentre intervenido de manera antrópica. Se sugieren capacitaciones al personal respecto a esta temática. Por otra parte, se solicita al Titular promover la educación ambiental informal mediante el uso de herramientas tecnológicas.

"Proteger el Recurso Hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la Región y a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada"

Se solicita al Titular asegurar que el uso y ocupación de este vital recurso no tendrá un efecto negativo en este vital recurso, implementando sistemas de control y adquisición a proveedores autorizados y que cuenten con toda su documentación al día para el suministro del mismo

"Favorecer el uso de Energías Renovables No Convencionales en los proyectos de inversión atingentes y que permiten a su vez generar un centro de investigación y desarrollo"

Se solicita al Titular, reemplazar las fuentes de energía a base de combustibles fósiles por el uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica, esto con el fin de seguir disminuyendo posibles fuentes emisoras de contaminantes a la atmosfera.

Se solicita al Titular la utilización de un porcentaje mínimo de energías renovables no convencionales en el desarrollo del proyecto.

"Ser un ente facilitador para poner en práctica el Plan de acción de descontaminación"

Se solicita al Titular adquirir un compromiso de respeto y cumplimiento íntegro del Plan de Descontaminación Atmosférico para Calama y su área circundante, específicamente los siguientes Artículos relacionados a:

- A. Artículo 18 - Regulación asociada a Codelco división Chuquicamata.*
- B. Artículos 23 y 24 - Control de emisiones para fuentes específicas asociadas a faenas mineras.*
- C. Artículos 33, 34, 35 - Medidas asociadas a obras de construcción.*



Se indica al Titular del proyecto, que según las evaluaciones realizadas, se observa una falta de antecedentes relevantes para lograr evaluar el proyecto y principalmente en la representación de la modelación:

- i) Fuentes de emisión en el entorno del proyecto;*
- ii) Receptores de interés de flora, fauna u otros;*
- iii) Uso de suelo considerados en la modelación;*
- iv) orografía del área;*
- v) cuerpos de agua.*

Adicionalmente a lo anterior, el titular no presenta un análisis de efecto sinérgico por fuentes cercanas en la modelación de emisiones y tampoco con mismas fuentes de otras divisiones, Por lo tanto, no es posible descartar un efecto sinérgico con afectación directa a la calidad del aire de Calama.

Se solicita al Titular del proyecto realizar un programa de medidas de mitigación para la polución atmosférica que afecta a colegios y sus habitantes de elementos contaminantes como As, Pb, Cu y otros metales dañinos para la salud.

Se indica al Titular del proyecto que el presente DIA carece de información científica esencial sobre la caracterización y dispersión de MP 2.5 y MP 10, manteniendo incertidumbre y generando poca credibilidad en la información, por lo que no es posible evaluar de manera correcta los efectos que provocará la ejecución del presente proyecto sobre la salud de la población de Calama.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Según expone el Titular, el documento que indica las modificaciones que se efectuaran en el proyecto base, no coincide con las modificaciones expuestas en el documento relacionado con la Descripción del Proyecto, esto, debido a que las páginas no coinciden y no tienen la misma numeración, por lo tanto , los antecedentes pertenecen a dos documentos totalmente diferentes, razón de esto, las páginas de un documento no coinciden con las mismas páginas del documento original, en vista de esos antecedentes, se solicita al Titular del proyecto aclarar dicha situación y explicar por qué las páginas no coinciden.

CAMINOS DE ACCESO AL PROYECTO

Se solicita al Titular realizar un mejoramiento de los caminos de acceso con Bischofita y debe ser implementada a todos los caminos de acceso a las LTE de todo el proyecto.

MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se solicita al Titular indicar las medidas de abatimiento de polvo que se emplearan en estos trabajos, además de indicar la cantidad de



hormigón a utilizar por cada torre, finalmente se solicita enviar la documentación que autoriza el funcionamiento de este.

MANO DE OBRA

Se solicita al Titular, incluir en la contratación de mano de obra, al menos un 30% de personal local para realizar las labores de construcción y operación del proyecto en la zona norte, esto, con el fin de aportar al desarrollo local de capacidades y generación de empleo.

AGUA POTABLE

Se solicita al Titular de indicar cuál será la disposición final de las eventuales botellas que se generaran producto de la entrega de las mismas, sugiriendo la disposición segregada de residuos, con el fin de reciclar la mayor cantidad de estos, además de enviar copia de la patente municipal del proveedor.

RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS

Se indica al Titular que en el caso de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, considerar la segregación en origen de los mismos, realizando labores de reciclaje y/o valorización de estos junto a la capacitación correspondiente al personal para su correcta gestión.

RESIDUOS LIQUIDOS

Para aquellos casos donde los residuos líquidos industriales vayan a ser recirculados y utilizados en otros procesos, se solicita al titular indicar cuál será el tratamiento utilizado para limpiar dicho residuo y utilizarlo como agua industrial y no como agua contaminada con residuos para hacer limpieza los mismos vehículos que generan el residuo.

Se solicita al Titular, declarar si está ocupando vertederos, sitios de transferencia, rellenos sanitarios y de seguridad, señalar su capacidad durante la vida del proyecto y permitir la fiscalización por inspectores municipales de manera expedita y rápida al momento de solicitar el ingreso para esta revisión e inspección.

TRANSPORTE DE MATERIALES

Para las fases del proyecto que contemplen construcción de nuevas estructuras, se solicita al titular cumplir con las normativas vigentes relacionadas al transporte de materiales que se puedan dispersar al ambiente.

Por otra parte y para disminuir la polución generada por el tránsito de vehículos, por el transporte de personal, se sugiere cambiar las camionetas mineras por vehículos eléctricos con el fin de aportar y dar cumplimiento a lo estipulado en el Plan de Descontaminación.

PLAN DE PROTECCIÓN DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS



<i>Se solicita al titular implementar la mantención y limpieza del cerco a perimetral a instalar en los sitios arqueológicos encontrados.</i> COMPROMISOS VOLUNTARIOS <i>Se informa al titular que los Compromisos Ambientales Voluntarios, según lo indicado en el D.S 40, art. 18 literal m), solo se podrán considerar, los que se hacen cargo de los impactos no significativos, los relacionados a las emisiones de gases de efecto invernadero y los forzantes climáticos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos, por lo que los CAV propuestos no se relacionan con lo descrito anteriormente, por lo que se le solicita al titular proponer compromisos ambientales acordes a lo que se indica en la normativa vigente, y por la escasez de medidas ambientales efectivas propuestas para la protección de la calidad de vida de los habitantes de Calama y pueblos originarios, se rechaza la solicitud para la ejecución del presente proyecto en evaluación.”</i>	
Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama a la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente: No se incluyeron estas observaciones debido a que el pronunciamiento fue ingresado en el SEA con fecha 20 de marzo de 2024, una vez vencido el plazo legal de 10 días hábiles, dispuesto en el artículo 58 del Decreto Supremo N° 40/2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) y lo prescrito en el artículo 18 inciso cuarto de la Ley N° 19.300, correspondiente al 25 de abril de 2024. Lo anterior, en razón de encontrarse fuera de plazo el pronunciamiento contraviniendo lo dispuesto en el Artículo 23 de la Ley N° 19.880.	
El Gobierno Regional de la Región de Antofagasta se pronunció a la DIA mediante ORD. N° 00261/2024 de fecha 16 de febrero de 2024, indicando lo siguiente: “Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental: <i>ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios y la Ley N°21.131 que establece pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago de subcontratistas;</i> <i>vi. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo de enfermedades laborales, en todas las fases del proyecto, incluyendo el cáncer a la piel y pulmón. En relación con las enfermedades</i>	ORD. N° 00261/2024 de fecha 16 de febrero de 2024



respiratorias, se recomienda el continuar uso de mascarilla, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores; y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación” Objetivo General N°2 “Fortalecer las alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”. Se solicita al titular: i. Incorporar en un mapa (formato kmz), la identificación a los proyectos con RCA aprobados (construidos o en construcción), indicando su distancia en metros. Adicionalmente se solicita incluir esta información en el plan de prevención de contingencias y de emergencias; e.”	
Respecto al pronunciamiento del Gobierno Regional de la Región de Antofagasta a la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente: Respecto, de la solicitud descrita en el literal ii), esta se incluyó en la evaluación y fue respondida por el Titular en la Adenda de la DIA, de la siguiente manera: <i>“Se aclara a la autoridad que tal como se declaró en el Capítulo 1 de la DIA, no se considera la contratación de mano de obra adicional a la ya aprobada para operar la mina subterránea (...)”</i> Por otra parte, no se incluyó la solicitud descrita precedentemente en el literal vi), dado que no corresponde a una materia ambiental. Sin embargo, a su vez, el Titular procederá conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, asegurando las condiciones laborales para los trabajadores.	
Mediante el ORD. N°208 de fecha 01 de febrero de 2024, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA, condicionado a lo siguiente: <i>“Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el proyecto; e igualmente y frente a las limitaciones expresamente expuestas en el inciso primero del art 55 de la LGUC, deberá adjuntar los actos administrativos que acrediten la constitución de servidumbre, que sustente y ampare el camino que conecta el polígono del proyecto con la vía o ruta enrolada; acompañando las respectivas autorizaciones de empalme y/o atravesos por parte de la Dirección de Vialidad del MOP.”</i>	ORD. N°208 de fecha 01 de febrero de 2024



Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta a la DIA, este Servicio señala lo siguiente: Dado que lo indicado por la SEREMI del MINVU esta normativa es de carácter sectorial y no corresponde a una materia ambiental, por lo tanto, no se acoge la condición.	
---	--

3.8.2. Con relación a la Adenda de la DIA

Tabla 3.8.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA	
Observaciones no consideradas con relación a la Adenda de la DIA.	
El Gobierno Regional de la Región de Antofagasta se pronunció a la DIA mediante ORD. N° 01669/2024 de fecha 15 de julio de 2024, indicando lo siguiente: “Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental: ii. Generar el compromiso de cumplir el contenido de la legislación vigente, considerando las afectaciones socioambientales que afectan a la población en las comunas de la Región de Antofagasta y las diversas problemáticas que dieron origen a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios y la Ley N°21.131 que establece pago a treinta días, se solicita generar el compromiso de cumplir el contenido de ambas leyes. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago de subcontratistas. v. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo de enfermedades laborales, en todas las fases del proyecto, incluyendo el cáncer a la piel y pulmón. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar uso de mascarilla, de manera que el titular asegurare las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.	ORD. N° 01669/2024 de fecha 15 de julio de 2024
Respecto al pronunciamiento del Gobierno Regional de la Región de Antofagasta a la Adenda de la DIA, este Servicio señala lo siguiente: Al respecto, la solicitud descrita en el literal ii) se incluyó en la evaluación y fue respondida por el Titular en la Adenda Complementaria de la siguiente manera: <i>“El Titular aclara que, si bien no se requerirá mano de obra adicional a lo autorizado para la habilitación y operación de la mina subterránea, adoptará un procedimiento de buenas prácticas de subcontratación con sus proveedores (...)”</i> Por otra parte, no se incluyó la solicitud descrita precedentemente en el literal vi), dado que no corresponde a una materia ambiental. Sin embargo, A su vez, el Titular	



procederá conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, asegurando las condiciones laborales para los trabajadores.

3.8.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria de la DIA	
Observaciones no consideradas con relación a la Adenda complementaria de la DIA.	
El Gobierno Regional de la Región de Antofagasta se pronunció a la DIA mediante ORD. N° 02724/2024 de fecha 15 de noviembre de 2024, indicando lo siguiente: “Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental: i. Generar el compromiso de cumplir el contenido de la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios y la Ley N°21.131 que establece pago a treinta días, se solicita generar el compromiso de cumplir el contenido de ambas leyes. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago de subcontratistas. ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores. Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”, Objetivo General N°2 “Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”. Se reitera al titular respecto a la incorporación en un mapa (formato kmz), la identificación a los proyectos con RCA aprobados (construidos o en construcción), indicando su distancia en metros.”	ORD. N° 02724/2024 de fecha 15 de noviembre de 2024.
Respecto al pronunciamiento del Gobierno Regional de la Región de Antofagasta a la Adenda de la DIA, este Servicio señala lo siguiente: Al respecto, la solicitud descrita en el literal ii se incluyó en la evaluación y fue respondida por el Titular en la Adenda y en la Adenda Complementaria de la DIA. Por otra parte, no se incluyó la solicitud descrita precedentemente en el literal ii,) dado que no corresponde a una materia ambiental. A su vez, el Titular procederá conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, asegurando las condiciones laborales para los trabajadores.	



Por último, este Servicio consultó sobre la solicitud previamente descrita respecto al Lineamiento N°7, Objetivo General N°2, lo que fue respondido por el Titular en la Adenda complementaria de la DIA, presentando el apéndice 3.1 Proyectos con RCA en formato .kmz con la identificación de los proyectos con RCA aprobados.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza al interior de las servidumbres mineras de la División Chuquicamata, en la región de Antofagasta, provincia de El Loa, comuna de Calama, a 8,6 km de la zona urbana de Calama y a 200 km aproximados al noreste de la ciudad de Antofagasta.
Superficie	118,33 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del emplazamiento del Proyecto se detallan en el Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso a MCHS se realizará desde la ciudad de Calama, por la ruta CH-21 en dirección al Este, hasta conectar con la ruta 50. Desde este punto se toman caminos existentes de MCHS, donde se podrá ingresar por el control de acceso de Puerta 4 de MCHS, o por la garita de control de acceso norte de MCHS (Ver Figura 2 de la Adenda complementaria de la DIA).
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Para mayor detalle de los Planos georreferenciados ver Anexo 11 de la Adenda complementaria de la DIA y Figura 1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA donde se muestra la ubicación general del Proyecto en sistema UTM Datum WGS84 19S.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Modificaciones del Sistema de Manejo de Mineral	<u>Configuración Macrobloques</u> El Proyecto modificará los MB del Sector Norte (MB 51/52 y MB N06) para que estén conformados por 6 calles de producción cada uno y una malla de extracción de 16x22 m, mientras que los del Sector Sur (MB S05 y MB S06) consideran 10 calles de producción cada uno y una malla de extracción de 15x22 m y 15x24 m. <u>Nivel de Acarreo</u> El Proyecto incorporará un subnivel de acarreo en los macrobloques 5 y 6 en el Norte y Sur de cada uno de ellos.	Permanente	Construcción y operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Modificaciones Nivel 2	<u>Cota Nivel 2</u> El Proyecto considerará que la cota del nivel de hundimiento para el nivel 2 podría variar entre lo aprobado en la RCA N°473/2017 de 1.409 m.s.n.m y la cota de 1.500 m.s.n.m. La superficie del Nivel 2 considerará un área aproximada de 900.000 m² y una altura in situ entre niveles de aproximadamente 340 m. <u>Rampa de Acceso Nivel 2</u> El Proyecto construirá un Túnel de Acceso Principal (TAP2) que tendrá la función de permitir el acceso de personas, equipos y materiales para la construcción y operación del Nivel 2. Se estima que tendrá un largo aproximado de 4 km. <u>Rampa logística Nivel 2</u> El Proyecto construirá una rampa que será utilizada para el movimiento y gestión de minas desde el Nivel 2 hacia el Nivel 1	Permanente	Construcción
Modificación Sistema de Ventilación	<u>Ventilación inyección</u> El Proyecto incorporará al sistema de ventilación de los túneles de inyección, dos aerovías de inyección de aire fresco. Estos dispositivos tendrán como principal función aumentar la capacidad de ventilación de los túneles de inyección en aproximadamente 2.600 m³/s adicional. <u>Ventilación Extracción</u> El Proyecto considera incorporar al sistema de ventilación dos túneles de extracción de aire viciado de 3.493 m y 3.390 m de longitud cada uno.	Permanente	Construcción y operación
Nuevos frentes de abastecimiento de combustible interior mina	El Proyecto incorporará nuevos frentes de abastecimiento de combustible al interior mina para el abastecimiento de los equipos mineros en las obras mineras subterráneas.	Permanentes	Construcción y operación
Construcción Línea eléctrica 34,5 kV y Obras Anexas	<u>Línea Eléctrica 34,5 kV</u> El Proyecto construirá una nueva línea de distribución eléctrica de 34,5 kV con el objetivo de abastecer de energía eléctrica a los ventiladores de la plataforma de los túneles de inyección y extracción. <u>Salas Eléctricas Túneles de Extracción e Inyección</u>	Permanentes	Construcción y operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	El Proyecto requerirá la construcción de una sala eléctrica prefabricada para alimentar los ventiladores.		
Infraestructura de servicio superficial	<u>Incorporación instalaciones para EECC</u> Se adicionan 9 nuevas áreas para instalación de faena, con el fin de contar con la infraestructura de soporte en superficie para dar apoyo a las actividades de desarrollo, habilitación y operación de MCHS.	Permanentes	Construcción
Terminaciones y cierre de la fase de construcción	Se contempla el retiro de infraestructura de interior mina, esto de acuerdo con lo declarado y autorizado para la actual operación. Se considera la construcción de tapados de concreto para túneles de extracción y losas de concreto para las chimeneas del sistema de ventilación de accesos. Finalmente, se considera la instalación de señalización de advertencia y de prohibición de ingreso.	Permanentes	Cierre

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	Primer semestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Obras de subnivel de acarreo sur.
Fecha estimada de término	2029
Parte, obra o acción que establece el término	Construcción rampa directa.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de funcionamiento de los nuevos frentes de abastecimiento de combustible interior mina.
Fecha estimada de término	2062
Parte, obra o acción que establece el término	En el caso de la mina subterránea se considera el fin de la operación de sistema de ventilación mina - túnel de extracción. En el caso de las obras en superficie corresponderá al desmantelamiento de las Instalaciones de Faena de Empresas Contratistas (IF EECC) y desconexión de la Línea Eléctrica 34,5 kV.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	2063



Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de instalaciones de faena de empresas contratistas e instalaciones al interior mina.
Fecha estimada de término	2063
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización del personal asignado a la actividad de cierre.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	0
Operación	0
Cierre	0

Durante la ejecución del Proyecto, no se considera la contratación de mano de obra adicional a la ya aprobada en el Proyecto original (RCA N°288/2010).

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración aproximada de 5 años.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Modificaciones del Sistema de Manejo de Mineral	<u>Configuración Macrobloques</u> El Proyecto considerará una configuración variable de las calles de los macrobloques 5 y 6, considerando hasta un total de 12 calles por la línea de macrobloques. <u>Nivel de Acarreo</u> El Proyecto incorporará un subnivel de acarreo en los macrobloques 5 y 6 en el Norte y Sur de cada uno de ellos. Este subnivel se insertará dentro del sistema de manejo de mineral entre el nivel de producción y el nivel de transporte intermedio. El mineral será descargado al punto de vaciado en el nivel de producción, para luego ser transportado al subnivel de acarreo donde será cargado en camiones. Los circuitos de transporte en camiones confluyen a chancadores giratorios que luego descargarán en la correa principal.
Modificaciones Nivel 2	<u>Rampa de Acceso Nivel 2</u> El Proyecto construirá un Túnel de Acceso Principal (TAP2) desde la Rotonda nivel 1, en la cota 1.823 m.s.n.m, hasta la Rotonda del nivel 2, en la cota 1.480 m.s.n.m. Este Túnel tendrá la función de permitir el acceso



		de personas, equipos y materiales para la construcción y operación del Nivel 2. Tendrá un largo aproximado de 4 km. <u>Rampa logística Nivel 2</u> La rampa será utilizada para el movimiento y gestión de marinas desde el Nivel 2 hacia el Nivel 1. También podrá ser utilizada como ruta de logística, rampa de emergencia y un segundo acceso a la mina. Esta rampa nace desde la ruta actual de marinas del Nivel 1 en aproximadamente la cota 1.833 m.s.n.m., cuyo eje principal es paralelo al TAP2. Ambas rampas de acceso se encuentran conectadas entre sí.
Modificación de Ventilación	Sistema de	<u>Ventilación Inyección</u> El Proyecto incorporará al sistema de ventilación dos aerovías de inyección de aire fresco emplazada en los portales de los túneles 13 y 14, con el fin de aumentar la capacidad de ventilación de los túneles de inyección en 2.600 m³/s adicional. Las aerovías tendrán una longitud aproximada de 4.105 m y 4.225 m respectivamente, ambos de sección 12,0 x 8,5 m (102 m²), con pendiente descendente de 14,4%. Ambos túneles se conectarán a las galerías inferiores a través de 2 chimeneas. La modificación al sistema de ventilación intervendrá una superficie a aproximada de 10 ha. <u>Ventilación Extracción</u> El Proyecto considerará incorporar al sistema de ventilación dos túneles de extracción de 3.493 m y 3.390 m de longitud cada uno y 15% de inclinación, estos se conectarán a cuatro (4) chimeneas. Ambos túneles operarán con cuatro (4) ventiladores en superficie (2 ventiladores cada túnel) y los alimentará una Sala eléctrica. Los ventiladores principales de extracción (4) se encontrarán en superficie en el portal de ventilación. La modificación al sistema de ventilación intervendrá una superficie a aproximada de 10 ha.
Nuevos frentes de abastecimiento de combustible interior mina		El Proyecto incorporará nuevos frentes de abastecimiento de combustible al interior mina para el abastecimiento de los equipos mineros en las obras mineras subterráneas. Estos nuevos puntos de abastecimiento de combustible se dispondrán en la misma área aprobada del taller de mantención a través de la RCA N°139/2020. Se proyecta incorporar 4 puntos de abastecimiento de combustible; 2 puntos hacia el sector norte y 2 puntos hacia el sector sur en el nivel 1.
Construcción Línea eléctrica 34,5 kV y Obras Anexas		El Proyecto construirá nueva línea de distribución eléctrica de 34,5 kV para de abastecer de energía eléctrica a los ventiladores que conforman la modificación al sistema de ventilación. Se proyecta un trazado de aproximadamente 9,9 km. Esta irá desde la S/E Tchitak hasta las plataformas que contendrán los ventiladores y sus respectivas salas eléctricas. La línea eléctrica estará compuesta por estructuras del tipo portal para doble circuito en postes de hormigón, tanto de suspensión como de anclaje/remate, conductores, aisladores y cables de guardia. La construcción Línea eléctrica 34,5 kV y Obras Anexas intervendrá una superficie a aproximada de 58,891 ha. La construcción de las salas eléctricas intervendrá una superficie a aproximada de 800 m² cada una.



Infraestructura de servicio superficial	Se adicionan 9 nuevas áreas para instalación de faenas de empresas contratistas con el fin de contar con la infraestructura de soporte en superficie para dar apoyo a las actividades de desarrollo, habilitación y operación de MCHS. Las áreas de estas instalaciones ocuparán en total una superficie aproximada de 49,44 ha y dentro de ellas se contará con las siguientes zonas: • Caseta de vigilancia. • Casino. • Bodega de materiales mecánicos. • Bodega obras civiles. • Bodega Taller Eléctrico (B.T.E.). • Galpón bodega general. • Galpón de materiales. • Jaula lubricantera. • Laboratorio de calidad. • Oficinas administrativas. • Sala de cambio de damas y varones. • Taller mecánico. • Taller de recauchaje. • Taller de soldadura.
---	--

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua Potable</u> El Proyecto no requiere la contratación de mano de obra adicional. El consumo de agua potable se encuentra dentro de lo aprobado en la RCA N°473/2017. <u>Agua Industrial</u> El consumo de agua industrial se mantendrá dentro de la cantidad autorizada en la RCA N°288/2010. Este requerimiento se obtendrá desde el sistema de abastecimiento de la División Chuquicamata (DCH).
Alojamiento	Durante la fase de construcción el personal hará uso de las instalaciones ubicadas en el campamento VPZN de Codelco, el que cuenta con la capacidad suficiente para dotar de alojamiento a todos los trabajadores.
Energía y combustible	<u>Energía Eléctrica</u> El consumo de energía eléctrica requerida será de 7.139 MW/año, el que será provisto por la red de energía eléctrica existente. <u>Combustibles</u> El consumo de combustible será de 1.075 m³/año, consumo que se encuentra dentro de lo aprobado en la RCA N°288/2010. El consumo de combustible estará asociado principalmente a la operación de vehículos livianos y maquinaria de movimiento de tierra, en las actividades de



	construcción para la preparación y obras de infraestructura y transporte de marinas.									
Insumos	Los insumos y materiales requeridos para la construcción del Proyecto corresponden principalmente a hormigón y otros elementos de fortificación, enfierradura, módulos, estructuras, postes y cables, entre otros. El requerimiento de hormigón será de 39.100 m³/año. (Ver Tabla 8 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA).									
Servicios Higiénicos	Las aguas servidas que serán generadas por el personal durante la construcción de las obras de infraestructura serán manejadas en los sistemas existentes ya aprobados.									
Maquinaria y vehículos de apoyo	Ver Tabla 9 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.									
Transporte	Se presenta en la siguiente Tabla el detalle de número de viajes por caminos externos considerados para esta fase en el escenario de más alto flujo (año 4). Tabla 2. Viajes para la fase de construcción del Proyecto (año 4) <table><tr><td>Tipo de vehículo</td><td>Cantidad promedio (viaje/mes)</td><td>Cantidad máxima (viaje/mes)</td></tr><tr><td>Camión Rampla</td><td>196</td><td>562</td></tr><tr><td>Camión Tolva (10 t)</td><td>257</td><td>508</td></tr></table> Fuente: Tabla 10 de la Adenda complementaria de la DIA.	Tipo de vehículo	Cantidad promedio (viaje/mes)	Cantidad máxima (viaje/mes)	Camión Rampla	196	562	Camión Tolva (10 t)	257	508
Tipo de vehículo	Cantidad promedio (viaje/mes)	Cantidad máxima (viaje/mes)								
Camión Rampla	196	562								
Camión Tolva (10 t)	257	508								

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de construcción para satisfacer sus necesidades.

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 a la atmósfera	Las mayores emisiones estarán relacionadas con movimientos de tierra y las actividades de uso de maquinaria. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:						
	Tabla 3: Resultados Estimación de Emisiones Fase de Construcción año 3 (t/año)						
	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP _s	COV
	0,02	13,63	7,49	7,93	45,80	139,68	0,98
	Fuente: Tabla 9 de la Adenda complementaria de la DIA.						
	Se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:						



	Tabla 4: Medidas de control de contaminantes atmosféricos, fase de construcción.				
	Proceso involucrado	Medidas de control	Nivel de Eficiencia (%)	Frecuencia de mantención	Medio de verificación
	Tránsito en camino no pavimentado	Supresor (u otro similar)	91	Semanal	Registro de aplicación del producto y registros fotográficos
	Transporte de material	Encarpado de camiones	No aplica	Anual	Registro fotográfico u otro
	Carga y descarga	Humectación de material	No aplica	Al ejecutar movimiento de material	Registro fotográfico u otro
	Excavación	Humectación de material	No aplica	Al ejecutar movimiento de material	Registro fotográfico u otro
Fuente: Tabla 11 de la Adenda complementaria de la DIA.					

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Se generarán aguas servidas, cuyos valores se encuentran dentro de lo aprobado ambientalmente en la RCA N° 139/2020. El retiro e inertización de lodos residuales u otros residuos que se generen desde el sistema de tratamiento de las aguas servidas, se asignará a empresas contratistas autorizadas y serán llevados al relleno sanitario de División Radomiro Tomic autorizado o en su defecto a sitio de disposición final externo autorizado. Se generarán 440 m³/año de residuos industriales líquidos debido a las actividades de lavado de los camiones mixer, los cuales serán recirculados y utilizados en los mismos procesos de lavado.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante esta fase se generarán emisiones de ruido debido al funcionamiento de maquinaria y equipos que ejecutarán las actividades de esta fase. Adicionalmente, durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de ruido debido a las tronaduras asociadas a la construcción de los sistemas de ventilación. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio



	Ambiente (en adelante MMA) en los receptores sensibles identificados en torno al área de emplazamiento del Proyecto. En cuanto a las vibraciones generadas por el Proyecto, estas no superarán los niveles de vibración establecidos por la norma de referencia “Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods”. Para mayor detalle del estudio de emisiones de ruido, ver el Anexo 6 de la Adenda de la DIA.
--	---

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	El Proyecto generará residuos domésticos y asimilables a domésticos, los principales residuos generados corresponderán a restos de comidas, envases y envoltorios, papeles e insumos inertes de oficina. Se estima una generación de estos residuos en 486 kg/día. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en el relleno sanitario existente Vertedero Puerta N°4 (ver Anexo 7 de la DIA), ubicado en el sector puerta de acceso N°4 de la DCH.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, los cuales corresponden principalmente a corte de placas, tuberías sobrantes, escombros y restos de embalajes, estimándose en 712 ton/año y la chatarra (comercializable) se estima en 86 ton/año. Cabe destacar que los residuos industriales sólidos no peligrosos cuantificados para el presente Proyecto se encuentran dentro de las cantidades autorizadas en la RCA N°288/2010, que corresponden a 10.000 ton/año de residuos sólidos no peligrosos no comercializables y 120 ton/mes de residuos no peligrosos comercializables. Para el caso de la fracción comercializables, estos serán dispuestos en el Patio de Chatarras autorizado mediante Resolución Exenta N° 3542/2002 del Ministerio de Salud, mientras que la porción no comercializable será destinada al relleno sanitario existente Vertedero Puerta N°45 de DCH o aquel que esté disponible y autorizado a futuro.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados corresponderán principalmente a pintura, lubricantes, huaipes y otros residuos que se pudieran generar por la construcción de las obras, estimándose en 47 t/año, valor que se encuentra comprendido dentro de la cantidad aprobada de generación de residuos peligrosos la cual es de 1.250 t/año, según lo señalado en la RCA



Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
	N°288/2010. Estos residuos serán llevados al patio de Ordenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (ZOTRP) de DCH (Autorizado según Resolución N° 2984/2010 y Resolución N° 2982/2010, de la Seremi de Salud de Antofagasta) para ser dispuestos en sitios de disposición final externos que cuenten con autorización ambiental y sanitaria.

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

Tabla 4.5.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Productos químicos	Los productos químicos requeridos corresponderán a los explosivos que serán utilizados para la construcción de las obras interior mina, así como también para los portales de ventilación de los túneles de extracción. Se estima se requerirá una cantidad aproximada de 500 t/año de explosivos, valor que se adiciona al consumo de explosivos aprobado para la operación de MCHS que corresponde a 4.500 t/año, según lo señalado en la RCA N°288/2010.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración aproximada de 37 años.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1. Partes, obras y acciones

Nombre	Descripción
Modificaciones del Sistema de Manejo de Mineral	El subnivel de acarreo recibirá de forma gravitacional el mineral que será dispuesto en los piques de traspaso. En este subnivel de acarreo se realizará el manejo del mineral con camiones de bajo perfil. Los circuitos de transporte por camiones del subnivel de acarreo variarán entre los distintos sectores de la mina subterránea, pero en todos los casos confluirán a chancadores giratorios que, a través de piques de finos (subnivel de chancado), descargarán a un subnivel de transporte intermedio, equipado con correas intermedias, las que a su vez descargarán en la correa principal que transportará el mineral a la planta concentradora. Cabe destacar, que estas actividades se realizarán al interior de la mina.
Modificación Sistema de Ventilación	La operación del sistema de ventilación de inyección no se verá modificada. El sistema de ventilación de extracción que incorporará dos (2) nuevos túneles de extracción, permitirán extraer el aire viciado de la mina subterránea y llevarlo hasta superficie. Cada túnel operará con dos ventiladores principales ubicados en superficie y se alimentarán de una sala eléctrica. El caudal de aire a extraer será de aproximadamente 1.400 m³/s.
Nuevos frentes de abastecimiento de combustible interior mina	El Proyecto considera habilitar dos (2) puntos de abastecimiento de combustible diésel hacia el sector norte y dos (2) puntos de abastecimiento de combustible diésel hacia el sector sur en el Nivel 1, los cuales se



	mantendrán durante la operación del Nivel 1. Los sectores abastecerán principalmente a los equipos mineros de las diferentes empresas contratistas involucradas en las obras mineras subterráneas.
Construcción Línea eléctrica 34,5 kV y Obras Anexas	<u>Línea Eléctrica 34,5 kV</u> Las acciones contempladas para la fase de operación de la línea eléctrica 34,5 kV, corresponden a las inspecciones visuales en terreno, las que se realizarán con una frecuencia de cada 4 meses por personal interno de DCH y mantenciones. <u>Salas Eléctricas Túneles de Extracción e Inyección</u> Consiste principalmente en el funcionamiento de las nuevas salas eléctricas asociadas a los túneles de inyección y extracción, suministrando energía a los equipos que abastecerán a los ventiladores.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua Potable</u> El Proyecto mantendrá las cantidades de requerimiento de agua potable aprobadas en la RCA N°139/2020. <u>Agua Industrial</u> El consumo de agua industrial requerida en las actividades que se someten a evaluación será de alrededor de 30.000 m³/año. Esta cantidad se encuentra comprendida en el valor total aprobado para la fase de operación de MCHS, el cual asciende a 803.300 m³/año, según lo señalado en la RCA N°288/2010.
Combustibles	Se estima un consumo de 7.382 m ³ /año, el cual se encuentra comprendido en el consumo de combustible aprobado, que es de 16.000 m ³ /año, según lo señalado en la RCA N°288/2010.
Energía Eléctrica	El consumo de energía eléctrica aproximado para la fase de operación del Proyecto será de 146.300 MW-h/año, lo que se encuentra dentro de los 818.800 MW-h/años aprobados según lo señalado en la RCA N°473/2017.
Alojamiento	Durante la operación el personal hará uso de las instalaciones ubicadas en el campamento VPZN de Codelco, el que cuenta con la capacidad suficiente para dotar de alojamiento a todos los trabajadores.
Insumos	Los insumos y materiales requeridos para la operación del Proyecto corresponden principalmente a combustibles y lubricantes. (Para mayor detalle ver Tabla 21 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA).
Servicios Higiénicos	El Proyecto no se considera servicios higiénicos adicionales a los aprobados y utilizados en la actualidad.
Maquinaria y vehículos de apoyo	Ver Tabla 22 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA



4.6.3. Productos generados

El Proyecto no modifica la tasa de extracción de mineral del Proyecto Original.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de operación para satisfacer sus necesidades.

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													
Emisiones a la atmósfera	Se generará emisiones a la atmósfera producto de las siguientes actividades: • Tránsito general (caminos pavimentados y no pavimentados). • Ventilación. • Combustión motor vehículos. • Motor maquinaria.													
	Las emisiones estimadas en el año de mayor emisión durante la ejecución del Proyecto se detallan en la siguiente tabla:													
	Tabla 5: Resultados Estimación de Emisiones Traslape Construcción/Operación (t/año)													
	<table><tr><td>SO₂</td><td>NO_x</td><td>CO</td><td>MP_{2,5}</td><td>MP₁₀</td><td>MP_s</td><td>COV</td></tr><tr><td>0,02</td><td>10,35</td><td>5,89</td><td>17,71</td><td>112,50</td><td>359,97</td><td>0,77</td></tr></table>	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP _s	COV	0,02	10,35	5,89	17,71	112,50	359,97
SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP _s	COV								
0,02	10,35	5,89	17,71	112,50	359,97	0,77								
Fuente: Tabla 23 de la Adenda complementaria de la DIA.														
El Proyecto mantendrá la humectación y el bischofitado para reducir emisiones atmosféricas en caminos no pavimentados y existentes, los cuales forman parte de las medidas de control aprobadas por la RCA N°288/2010.														

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Se mantiene los valores de generación de aguas servidas de acuerdo con lo aprobado por la RCA N°139/2020, dado que el Proyecto no requiere la contratación de mano de obra adicional. Se mantiene la generación de residuos industriales líquidos dentro de lo aprobado en la RCA N°288/2010.



4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores sensibles identificados en torno al área de emplazamiento del Proyecto. En cuanto a las vibraciones generadas por el Proyecto, estas no superarán los niveles de vibración establecidos por la norma de referencia “Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods”. Para mayores detalles ver los Anexo 6 de la Adenda del Proyecto.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	El Proyecto generará residuos domésticos y asimilables a domésticos los cuales corresponden a restos de comidas, envases y envoltorios, papeles e insumos inertes de oficina. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en el relleno sanitario existente Vertedero Puerta N°4 ubicado en el sector puerta de acceso N°4 de la DCH. La cantidad de residuos domésticos generados no modificará las tazas autorizadas en el Proyecto original y sus posteriores modificaciones.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados por la operación corresponden a lodos provenientes desde las losas de lavado, en una cantidad de 220 ton/año, que corresponde a cantidades autorizadas en la RCA N°288/2010. Estos residuos serán dispuestos finalmente en el relleno sanitario existente Vertedero Puerta N°4 ubicado en el sector puerta de acceso N°4 de la DCH.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Industriales Peligrosos	Los residuos peligrosos generados corresponderán principalmente a pintura, lubricantes, huaipes y otros residuos que se pudieran generar en los talleres de las IF EECC que se estiman en aproximadamente 343 t/año, valores que se encuentran comprendidos dentro de la cantidad aprobada de generación de residuos peligrosos para la operación de MCHS, según lo señalado en la RCA 288/2010. Estos residuos serán llevados al patio de Ordenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (ZOTRP) de DCH para ser finalmente dispuestos en



	sitios de disposición final externos que cuenten con autorización ambiental y sanitaria.
--	--

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración aproximada de 1 año.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Instalaciones en interior mina	Se contempla el retiro de los siguientes elementos: tuberías, implementos eléctricos, cañerías de servicio, sistema de ventilación, construcción de tapados, limpieza y aseo final, desmontaje de infraestructura de interior mina y señalización, esto de acuerdo con lo declarado y autorizado para la actual operación.
Instalaciones emplazadas en superficie	Se considera el desmantelamiento y retiro de bodegas, talleres, oficinas, salas eléctricas, losas de lavado, clasificando los materiales con valor residual de los no residuales.
Cierre de desarrollos mineros	Se considera la construcción de tapados de concreto para los túneles de extracción y losas de concreto para las chimeneas del sistema de ventilación. Se realizará el cierre con material de relleno, de los accesos a los desarrollos mineros subterráneos. Finalmente, se considera la instalación de señalización de advertencia y de prohibición de ingreso en su perímetro, esto de acuerdo con lo declarado y autorizado para la actual operación.

4.7.2. Suministros básicos

El Proyecto no modifica los insumos de la fase de cierre del Proyecto original.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no realizará la extracción ni explotación de recursos naturales renovables durante la fase de cierre.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones de material particulado estarán asociadas principalmente a la demolición de cimientos de distintas plataformas de anclaje, el desarme y traslado de estructuras y materiales utilizados, además de actividades como la nivelación y compactación. La fase de cierre se será de 1 año. Tabla 6: Resultados Estimación de Emisiones Fase de Cierre (ton/año). Fuente: Tabla 9 de la Adenda complementaria de la DIA.



Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera									
	Fase	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP _s	COV	As
	Cierre	0,0170	9,4234	5,7990	2,1793	11,5975	39,3004	0,7325	0,0064
	Tabla 7: Medidas de control de contaminantes atmosféricos, fase de cierre.								
	Proceso involucrado	Medidas de control		Nivel de Eficiencia (%)		Frecuencia de mantención		Medio de verificación	
	Carga y descarga	Humectación de material		No aplica		Al ejecutar movimiento de material		Registro fotográfico u otro.	
	Excavación	Humectación de material		No aplica		Al ejecutar movimiento de material		Registro fotográfico u otro.	
Fuente: Tabla 12 de la Adenda complementaria de la DIA.									

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de cierre se generarán aguas servidas, con valores que se encuentra dentro de lo aprobado en la RCA N° 139/2020, dado que se mantendrá la dotación de personal.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido asociadas a la etapa de cierre del Proyecto serán principalmente producto del desmantelamiento y traslado de equipos y maquinarias, las cuales serán por un periodo muy acotado de tiempo y de manera intermitente, por lo que serán poco significativas. Asimismo, cabe señalar que el personal que se encuentre trabajando en áreas expuestas a la generación de emisiones de ruido dispondrá de los elementos de protección auditivo que sean adecuados y se cumplirá con los tiempos de exposición en función de las presiones sonoras, según lo indicado en el D.S. N° 594/99 del MINSAL.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos domésticos y asimilables a domésticos los cuales corresponden a restos de comidas, envases y envoltorios, papeles e insumos inertes de oficina. Durante la fase de cierre se generarán 12,5 kg/día de estos residuos, siendo almacenados en contenedores con tapa, garantizando de esta manera una disposición adecuada y segura. Estos se ubicarán en el área de dichas instalaciones de apoyo, los cuales serán



Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
	retirados por una empresa autorizada y dispuestos en Relleno sanitario sector Puerta N°4 existente en DCH o en cualquier sitio autorizado.
Residuos industriales no peligrosos	La generación de residuos industriales no peligrosos del Proyecto corresponde a 500 toneladas, como resultado de la demolición y desmantelamiento de las nuevas obras. Dichos residuos serán manejados por empresas autorizadas quienes serán los encargados de retirar los residuos y trasladarlos a los patios transitorios autorizados sectorialmente en DCH.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El Proyecto no generará residuos peligrosos durante su fase de cierre, no obstante, estos pueden ser generados en eventos de emergencia estimando unos 200 kg/mes, los cuales serán retirados por empresas autorizadas y trasladados a los galpones de residuos peligrosos autorizados sectorialmente en DCH, desde allí serán enviados a empresas autorizadas por su eliminación o reutilización.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	El Proyecto generará emisiones de MP_s, MP₁₀, MP_{2,5}, NO_x y SO₂. Para la fase de construcción del Proyecto, el año con mayores emisiones será el tercer año. Los mayores aportes de emisión para partículas provienen del tránsito por caminos no pavimentados y de la erosión eólica. Respecto a los gases, las mayores emisiones se generarán por la combustión de maquinaria. Respecto al escenario de operación simultánea del Proyecto con las obras constructivas de este, se ha determinado el año de mayores emisiones es el Año 4 de ejecución del Proyecto, con un total aproximado de 112,5 t/año de MP₁₀, las cuales irán disminuyendo marcadamente en la medida que los niveles de actividades vayan descendiendo. De acuerdo con el Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA, se identificaron 18 receptores primarios en las cercanías del Proyecto, los mayores aportes del Proyecto en cuanto a MP₁₀ son para el receptor Estación Colegio Pedro Vergara Keller (PVK), que será de 0,17 mg/m³ para MP₁₀ promedio anual, y 0,39 mg/m³ para MP₁₀ promedio 24 horas. Por otra parte, los mayores aportes del Proyecto en cuanto a MP_{2,5} son para el receptor Estación Calama Norte que será de 0,03 mg/m³ para MP_{2,5} promedio anual, y 0,07 mg/m³ para MP_{2,5} promedio 24 horas. Los puntos de máxima concentración de emisiones del Proyecto se encuentran en las inmediaciones de las fuentes de emisión del Proyecto a una distancia considerable de los receptores, los aportes del Proyecto



Tabla 5.1 Salud de la población	
	cumplirán los límites asociados a la normativa de calidad del aire aplicable, para todos los puntos receptores incluidos en la modelación atmosférica en todas las fases del Proyecto, y no generarán un aumento significativo en las concentraciones de contaminantes en el área de influencia (AI) del componente calidad de aire. En consecuencia, el Proyecto no representa riesgo a la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	De acuerdo con los resultados del estudio de suelo del Anexo 9-G de la DIA, el área de estudio corresponde a un sector en el que predominan los suelos con escaso desarrollo pedogénico, dadas las condiciones climáticas. Los suelos presentan un régimen de humedad arídico y un régimen de temperatura térmico. La capacidad de uso de estos suelos está limitada a clase VIII debido a la extrema aridez que hacen muy poco factible la utilización agrícola, pecuaria o forestal. En virtud de lo anteriormente expuesto, se desprende que el Proyecto no generará efectos adversos significativos relacionados a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, toda vez que el suelo no posee la capacidad para sustentar biodiversidad, y porque los residuos no tendrán contacto directo con este componente.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.2. Recurso hídrico

Tabla 5.2.2. Recurso hídrico	
Impacto ambiental	De acuerdo con los resultados del Anexo 5 Hidrología de la Adenda de la DIA, el Proyecto no modifica flujos subterráneos ni superficiales, ya que



Tabla 5.2.2. Recurso hídrico	
	sus obras, actividades y acciones corresponden solo a modificaciones de la secuencia de explotación y agrupamiento de bloques que no alteran el balance hídrico, ni los caudales ni el sistema de manejo de aguas subterráneas ya evaluados y aprobados en la RCA N°288/2010. Además, las obras de soporte tanto constructivas como operativas en superficie, se desarrollan dentro del área ya evaluada y no interfieren con las condiciones previamente evaluadas, dado que en el área no existen cursos de agua superficiales. Por otra parte, el Proyecto utilizará el sistema de suministro de agua potable e industrial existente para la operación actual aprobado según RCA N°288/2010 y en caso de requerirse eventualmente, el suministro de agua potable será proporcionado por terceros autorizados. Finalmente, el Proyecto y sus acciones, obras y actividades, se localizan a más de 150 km del borde costero, y a más de 200 km de la Reserva Marina La Rinconada, con lo cual se descarta cualquier efecto sobre el agua de mar y los ecosistemas marinos.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental	A partir del levantamiento de información de terreno desarrollado en el área de Influencia del Proyecto, presentado en el Anexo 9-C de la DIA, se determinó un único sector en donde existe desarrollo de vegetación, correspondiente a una quebrada angosta, en la cual se desarrolla un herbazal de <i>Cistante salsoloides</i>, identificándose aproximadamente 205 individuos y abarcando una superficie de 0,98 ha (0,67% del área de influencia). También fue posible detectar la presencia de tres especies de flora vascular en cercanías de los sectores más altos del Proyecto, correspondientes a dos especies nativas (<i>Baccharis juncea</i> y <i>Cistanthe salsoloides</i>) y una especie endémica correspondiente a <i>Adesmia atacamensis</i>. Ninguna de las tres especies detectadas está en categoría de conservación (MMA, 2023). Al respecto, se puede indicar que las especies anteriormente señaladas son nativas, siendo una de ellas endémica, pero con una amplia distribución a nivel nacional (Rodríguez <i>et al.</i>, 2018) y sin problemas de conservación a la fecha. Dada su escasa presencia en el área de influencia (sólo fueron detectados algunos individuos, pero fuera de las parcelas) y el tipo de obra a desarrollar en las áreas donde fue detectada, se estima que no existirá un efecto negativo significativo sobre las poblaciones de esta especie.



Tabla 5.2.3.1 Flora	
	Además, se realizó un microruteo pedestre, presentado en el Anexo 7 de la Adenda de la DIA, que consistió en el marcaje geodésico de individuos de la especie <i>Cistanthe salsoloides</i>, donde se concluyó que un total de 199 individuos se encontraron secos y/o muertos (67,7% del total identificado). En consecuencia, sobre la base de los antecedentes expuestos anteriormente, desde el punto de vista de flora y vegetación y fauna silvestre, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y actividades del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 9-C de la DIA, en la superficie del área de influencia del Proyecto (667,9 ha), fueron detectadas seis especies, cinco de ellas nativas (<i>Sicalis olivascens</i>, <i>Metriopelia aymara</i>, <i>Liolaemus constanzae</i>, <i>Lycalopex culpaeus</i> y <i>Lycalopex griseus</i>) y una introducida (<i>Canis familiaris</i>). Una de las especies nativas es además endémica del país (<i>Liolaemus constanzae</i>). Dentro de las especies detectadas, ninguna se encuentra en categoría de conservación de amenaza. Sin embargo, tres especies (<i>Liolaemus constanzae</i>, <i>Lycalopex culpaeus</i> y <i>Lycalopex griseus</i>) están clasificadas en la categoría Preocupación Menor (LC). Respecto a la especie <i>Liolaemus constanzae</i>, se instalará un cerco, compuesto de una malla de color naranja (tipo dorment) y estacas, con altura de 1,20 m y un buffer de 10 m en torno a la formación vegetal donde se encuentra la especie. En consecuencia, sobre la base de los antecedentes expuestos anteriormente, desde el punto de vista de flora y vegetación y fauna silvestre, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y actividades del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.3. Valor ambiental



Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental	El Proyecto se localiza al interior de la actual operación de DCH, la cual se emplaza en un territorio con un uso consolidado de carácter minero-industrial, distante 5 km del límite del acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales de Yalquín y 15 km del límite del acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales denominados Topain, Paicato, Paniri, Turi, Topain, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana, Chiu-Chiu. Respecto de las Áreas Protegidas Nacionales, el Proyecto no se encuentra inserto ni cerca de algún Parque, Reserva o Monumento Nacional.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El área en la que se localizarán las obras y actividades del Proyecto posee en la actualidad un carácter minero industrial consolidado, debido a la presencia de las operaciones mineras e industriales de DCH, por lo que se emplaza en áreas carentes de interés turístico o paisajístico. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 8 de la Adenda de la DIA, el Proyecto se encontrará contenido en una unidad de paisaje (UP), denominada “Pampa Desértica – división Chuquicamata”, cuyo componente central corresponde al atributo suelo, debido a la predominancia de suelos desérticos de granos mixtos, de extrema aridez y desprovistos de vegetación, en toda la escena. Además, se determinó que la unidad antes mencionada, presenta tres subunidades de paisaje, que serían dos subunidades antrópicas, denominadas como SubUP: Área Industrial, SubUP: Botaderos y Depósito de estériles y, una subunidad de carácter natural, denominada SubUP: Lomas y Cerros. Respecto del valor que presenta la UP “Pampa Desértica – división Chuquicamata”, se determinó que en general presenta un valor de calidad visual baja, según su evaluación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales. Dicho esto, se considera que no existe valor paisajístico y turístico en las cercanías del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.5 Patrimonio cultural



Impacto ambiental	De acuerdo con los antecedentes actualizados presentados en el Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA, se encontraron 6 hallazgos de interés arqueológico, monumental o patrimonial, según las definiciones establecidas por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. En particular, se trata de 2 sitios arqueológicos inéditos y de 4 sitios arqueológicos ya registrados por estudios anteriores en el Proyecto PMCHS y que a la fecha Codelco aún mantiene con medidas de protección vigentes. En cuanto a los 2 sitios arqueológicos inéditos estos corresponden a: un fogón de cronología histórica localizado en el área prospectada en el entorno de las instalaciones de faenas de contratistas, y un sendero que consta de un tramo principal de 150 m lineales (observado) y un pequeño ramal de 27 m de cronología posiblemente prehispánica, bajo el trazado de la nueva línea de media tensión. Ninguno de estos sitios ni hallazgo será intervenido por el Proyecto. Sin embargo, el Titular ha propuesto una medida para el resguardo y conservación del Fogón 1 y el sendero. En cuanto a los antecedentes paleontológicos presentados por el Titular en el Anexo 7 de la Adenda complementaria de la DIA, se determinó un potencial bajo a medio y una categoría paleontológica Susceptible, mientras que para las otras tres unidades se determinó un potencial bajo a nulo y una categoría paleontológica Estéril. No se realizaron hallazgos de objetos paleontológicos durante las labores de terreno, como medida preventiva, se realizará la implementación de charlas de inducción paleontológica en caso de eventuales hallazgos fortuitos.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

Tabla 5.6 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, toda vez que, mediante los antecedentes presentados por el Titular, esta Autoridad no identifica superposición territorial, ni repercusiones en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas y no indígenas, respecto de las actividades que el Proyecto. Lo anterior, debido a el Titular no identifica Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante “GHPPI”) en el área de influencia de Proyecto, el GHPPI más cercano, esto es, la Comunidad Indígena de Chiu Chiu, se emplaza y desarrolla sus actividades tradicionales a 14,5 km aproximados distante de las obras del Proyecto. Cabe señalar, que el Proyecto además no considera la explotación ni extracción de recursos naturales que pudieran ser utilizados para fines rituales, espirituales o económicos por dicha población protegida.



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	Aumento de concentración de material particulado y gases.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Receptores sensibles, dentro de la población que pudiera verse afectada corresponde a aquella que reside o trabaja en las cercanías al Proyecto.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 4 Emisiones de la Adenda de la DIA, se concluye que el Proyecto, en su escenario más desfavorable de emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, no generará aportes significativos en los receptores, y no se superarán los estándares de calidad del aire normados. El Titular realizó la modelación de dispersión de material particulado y gases (MPS, MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂, NO₂ y CO) asociados al Proyecto, utilizando el modo WRF-CALPUFF, las isoconcentraciones permitieron identificar que las mayores concentraciones se encuentran en las cercanías a las fuentes de emisión, y donde las isoconcentraciones más externas muestran valores de concentración inferiores a las normas de calidad del aire. El Titular identificó 18 receptores primarios en las cercanías del Proyecto, los mayores aportes del Proyecto en cuanto a MP₁₀ son para el receptor Estación Colegio Pedro Vergara Keller (PVK), que será de 0,17 mg/m³ para MP₁₀ promedio anual, y 0,39 mg/m³ para MP₁₀ promedio 24 horas. Por otra parte, los mayores aportes del Proyecto en cuanto a MP_{2,5} son para el receptor Estación Calama Norte que será de 0,03 mg/m³ para MP_{2,5} promedio anual, y 0,07 mg/m³ para MP_{2,5} promedio 24 horas. Del análisis presentado sobre el área de influencia, el Titular identificó que esta se encuentra acotada a las fuentes de emisión, no superando el área industrial de la División Chuquicamata. En consecuencia, el Proyecto no prevé la generación de riesgo para la salud de la población y se concluye la ausencia de efectos



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	
	significativos sobre la salud de la población debido a la generación de emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}. Respecto de los contaminantes gaseosos, el Proyecto no superará el 1% del límite normado para ninguno de los estadísticos de concentraciones de NO₂, CO y SO₂. En consecuencia, en este caso tampoco se prevé la generación de riesgo para la salud de la población. Durante la fase de operación y cierre se generarán aguas servidas, cuyos valores se encuentran dentro de lo aprobado ambientalmente en la RCA N° 139/2020, dado que se mantendrá la misma dotación. La estimación original de generación de residuos líquidos industriales en la fase de cierre no modificará lo aprobado en la RCA N°288/2010. En base a lo anterior, el Proyecto no generará una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Para más detalle ver Anexo 4 Emisiones de la Adenda de la DIA.
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.	Las actividades del Proyecto no generarán superación de valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en particular el D.S. N°38/2011 del MMA que establece Norma de ruido para fuentes fijas, tal como se evidencia en el Anexo 6 de la Adenda de la DIA. En consecuencia, la generación de ruidos, en ninguna de las etapas del Proyecto, no presenta riesgo para la salud de la población como consecuencia de la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente ni en la de referencia.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
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.	Todos los residuos generados por el Proyecto serán manejados conforme a la normativa aplicable, por lo cual, la disposición final de residuos sólidos será en lugares autorizados para estos efectos. En base a lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos.

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	El Proyecto no generará impactos significativos sobre los recursos naturales renovables incluido el suelo, agua y aire.
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.	Conforme a la evaluación ambiental de las componentes ambientales del AI del Proyecto, se identificaron individuos de Flora y Fauna en el AI del Proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo con los resultados del estudio de suelo realizado para el Proyecto (Anexo 9-G. LB Suelo de la DIA), el área de estudio corresponde a un sector en el que predominan los suelos con escaso desarrollo pedogénico, dadas las condiciones climáticas. Presentan, en general, un régimen de humedad Árido y un régimen de temperatura Térmico. La capacidad de uso de estos suelos está limitada a clase VIII debido a la extrema aridez que hacen muy poco factible la utilización agrícola, pecuaria o forestal. Los residuos líquidos y sólidos generados durante las distintas fases del Proyecto serán manejados de acuerdo con lo indicado en los puntos 4.5.5; 4.6.6 y 4.7.6 del presente documento. En virtud de lo anteriormente expuesto, se desprende que el Proyecto no generará efectos adversos significativos relacionados a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, toda vez que el suelo no posee la capacidad para sustentar biodiversidad, y porque los residuos no tendrán contacto directo con este componente.
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.	<u>Flora y vegetación</u> A partir del levantamiento de información de terreno desarrollado en el área de Influencia del Proyecto, presentado en el Anexo 9-C de la DIA, se determinó un único sector en donde existe desarrollo de vegetación corresponde a una quebrada angosta, en la cual se desarrolla un herbazal de <i>Cistante salsoloides</i>. Además, en el levantamiento realizado, el Titular detectó la presencia de tres especies de flora vascular en serranías de los sectores más altos del Proyecto, correspondientes a dos especies nativas (<i>Baccharis juncea</i> y <i>Cistanthe salsoloides</i>) y una especie endémica correspondiente a <i>Adesmia atacamensis</i>, donde se identificaron individuos aislados. Ninguna de las tres especies detectadas está en categoría de conservación (MMA, 2023). Todas son nativas, siendo una de ellas endémica, pero con una



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

	amplia distribución a nivel nacional (Rodríguez <i>et al.</i>, 2018) y sin problemas de conservación a la fecha. Dada su escasa presencia en el área de influencia (sólo fueron detectados algunos individuos, pero fuera de las parcelas) y el tipo de obra a desarrollar en las áreas donde fue detectada, se estima que no existirá un efecto negativo significativo sobre las poblaciones de esta especie. Además, el Titular realizó un microruteo pedestre, presentado en el Anexo 7 de la Adenda de la DIA, que consistió en el marcaje geodésico de individuos de la especie <i>Cistanthe salsoloides</i>, donde se concluyó que un total de 199 individuos se encontraron secos y/o muertos (67,7% del total identificado). <u>Fauna</u> De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 9-C de la DIA, en la superficie del área de influencia del Proyecto (667,9 ha), fueron detectadas seis especies, cinco de ellas nativas y una introducida (<i>Canis familiaris</i>). Una de las especies nativas es además endémica del país (<i>Liolaemus constanzae</i>). Dentro de las especies detectadas, ninguna se encuentra en categoría de conservación de amenaza. Sin embargo, tres especies (<i>Liolaemus constanzae</i>, <i>Lycalopex culpaeus</i> y <i>Lycalopex griseus</i>) están clasificadas en la categoría Preocupación Menor (LC). Respecto a la especie endémica <i>Liolaemus constanzae</i>, el Titular instalará un cerco, compuesto de una malla de color naranja (tipo dorment) y estacas, con altura de 1,20 m y un buffer de 10 m en torno a la formación vegetal donde se encuentra la especie. En resumen, sobre la base de los antecedentes expuestos anteriormente, desde el punto de vista de flora y vegetación y fauna silvestre, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie
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.	<u>Suelo:</u> Debido a las características propias del recurso, no se generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. <u>Aire:</u> La condición base no cambiará de forma significativa por la ejecución del Proyecto en evaluación.



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

	<u>Agua:</u> Por la naturaleza del Proyecto, no se modificarán flujos subterráneos ni superficiales, ya que sus obras, actividades y acciones corresponden a modificaciones que no alteran el balance hídrico, ni los caudales ni el sistema de manejo de aguas subterráneas ya evaluados y aprobados en la RCA N°288/2010. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del Proyecto en relación con la condición basal, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.
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.	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 4 de la Adenda de la DIA, los aportes de emisiones previstos del Proyecto no son significativos y cumplen con la normativa vigente. En el área de influencia de las componentes flora y vegetación y fauna el Proyecto identificó escasos recursos bióticos que podrían ser afectados por las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, debido principalmente a la escasa presencia de vegetación en el área de influencia (vegetación compuesta exclusivamente por la especie <i>Cistanthe salsoloides</i>, que cuenta con una participación marginal en el área de influencia, cubriendo 0,98 ha., correspondiente a 0,67% del área de influencia). De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de Material Particulado Sedimentable en el Anexo 4 de la Adenda de la DIA, el sector de herbazal, en los puntos de fauna específicamente, el valor de la concentración de 0,72 mg/m²-día mensual y 0,57 mg/m²-día anual, como valores máximos. Por lo tanto, es posible establecer que, durante la ejecución del Proyecto, no se superarán los valores de las concentraciones 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.	Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), el cual proporciona los máximos permisibles para los grupos taxonómicos evaluados (avifauna y reptiles). El Titular determinó que, en cuanto a los niveles de ruido, no se produce una intersección entre las distancias de afectación y los hábitats de relevancia, concluyendo que no hay afectación en los sectores de interés de fauna. Por lo tanto, es posible establecer que, durante la ejecución del Proyecto, no se generará una diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido



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

	de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa.
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.	El combustible será suministrado por proveedores regionales y manejado de acuerdo con lo ya aprobado en la RCA N°288/2010 y posteriores modificaciones al Proyecto también aprobadas. El manejo de insumos para la preparación de explosivos no se modifica respecto de lo aprobado en la RCA N°288/2010, que considera el manejo por parte de empresas contratistas especializadas y autorizadas a tal efecto. Por otro lado, el manejo de los residuos líquidos y sólidos que se generen durante las distintas fases del Proyecto, cuyo manejo y tasa de generación no sufrirán modificaciones respecto de lo ya aprobado, cumple con la normativa vigente. Conforme a lo anterior, es posible establecer que el manejo de sustancias peligrosas y residuos que se efectuará para el Proyecto asegurará que no se genere afectación sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	En base a lo anterior, a continuación, se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El Proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la generación o descarga de aguas residuales en cuerpos de aguas superficiales o subterráneas que contengan aguas fósiles, razón por la cual las actividades y obras del Proyecto no generarán alteración sobre esta componente. g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen cursos de aguas superficiales. El Proyecto no generará fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de aguas subterráneas distintos a los ya evaluados según RCA N°288/2010, dado que ninguna de las obras y actividades sometidas a evaluación implica un cambio en la cantidad, calidad o niveles de aguas subterráneas adicionales o no evaluados. Como se ha señalado anteriormente, el Proyecto en evaluación no considera explotar ni extraer recursos hídricos adicionales a causa de su desarrollo, así como tampoco el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. No aplica, ya que, en el área de influencia no se registran vegas y/o bofedales que puedan ser afectados.



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

	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. No aplica, ya que, en el área de influencia o en las cercanías del Proyecto no se registran áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. No aplica, ya que, en el área de influencia o en las cercanías del Proyecto no hay registro de la existencia de glaciares. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impactos por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
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 de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases del Proyecto.

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

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

Impacto ambiental	El Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del Proyecto no se identifican GHPPI, así como tampoco grupos humanos no indígenas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto se localiza al interior de las servidumbres mineras de la División Chuquicamata, en la región de Antofagasta, provincia de El Loa, comuna de Calama, a 8,6 km del casco urbano de la ciudad de Calama. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 9.d de la DIA, el Titular descartó la presencia de grupos humanos indígenas y no indígenas en el área de influencia del Proyecto, así como también descartó



	la identificación de espacios de significación social y cultural, en los cuales los grupos humanos tengan acceso a recursos naturales que pudieran ser el sustento económico, medicinal, espiritual o cultural comunitario. No obstante, a lo anterior, cabe señalar que, un tramo de 7 kilómetros de la Línea Eléctrica de 34,5 kV ingresa al Área de Desarrollo Indígena (en adelante, “ADI”) Alto el Loa, siendo esta obra la más cercana a dos GHPPI, la Comunidad Indígena de Chiu – Chiu a 14,5 km de distancia y la Comunidad Indígena de Lasana a 16,5 km de distancia (Capítulo 2 de la DIA). Sin embargo, de acuerdo con la información levantada por el Titular en la caracterización del componente medio humano (Anexo 9.d de la DIA), esta Autoridad constata que en este tramo no se identifica el desarrollo actual de actividades tradicionales indígenas que pudieran verse alteradas por las partes y obras del Proyecto. A partir de los antecedentes proporcionados en la DIA, y, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, las cuales no requieren de la extracción ni explotación de recursos naturales (Capítulo 1 de la DIA), esta Autoridad descarta la intervención uso o restricción a los recursos naturales por parte de grupos humanos y GHPPI en el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Capítulo 1 de la DIA, el acceso desde la ciudad de Calama se realiza por la ruta CH-21 en dirección al Este, hasta conectar con la ruta 50 y posteriormente la ruta B-151. En virtud de lo anterior, en el Anexo 9.H de la DIA “Modelación Vial”, el Titular señala que: - El porcentaje de variación del grado de saturación entre el Caso Base y la Situación con Proyecto no supera el 1%, por lo tanto, no se genera disminución de la capacidad de las vías o efectos sobre los tiempos de desplazamientos de los usuarios. - Con respecto a los niveles de servicio, en camino multipistas (Av. Circunvalación) sólo en el Tramo 5-3 hay variación desde el nivel A al nivel B. Sin embargo, aún en ese caso existe condición de flujo libre, el cual no alteraría la velocidad o tiempo de desplazamiento de los usuarios de la ruta. - Con respecto a la modelación vial de la intersección de Ruta 21/Radomiro Tomic, se observa que los grados de saturación entre Caso Base y Situación con Proyecto no varían. Cabe señalar, además que, con el objetivo de prevenir que las actividades de flujo vehicular alteren el habitual uso de las rutas señaladas en la modelación vial, el Titular implementará como exigencia la coordinación del flujo vehicular de camiones Tolva y Rampla, en las fechas de celebraciones religiosas y tradicionales de las comunidades indígenas de Chiu Chiu y Lasana (Adenda de la DIA, pág. 269).



	También, el Titular incluirá como exigencia la identificación gráfica de todos los vehículos de carga liviana, pesada y servicios contratados en general, que participen en la fase de construcción y operación del Proyecto, con el objetivo de facilitar a la población su identificación en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios del Proyecto en la carretera (Adenda de la DIA, pág. 268). En base a lo expuesto, y en consideración que la ejecución del Proyecto no generará desvíos de tránsito ni cortes de camino, así como tampoco considera modificar rutas, ni caminos de acceso, es posible descartar la ocurrencia de un impacto significativo sobre la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos indígenas y no indígenas, usuarios de las rutas CH-21, 50 y B-151.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Capítulo 1 de la DIA, durante la fase de construcción del Proyecto, el personal pernochará en el campamento VPZN de Codelco. Respecto a la alimentación, el personal utilizará los comedores habilitados tanto en interior mina, como en superficie, donde se recibirán los alimentos preparados provenientes de los casinos existentes o de proveedores autorizados. No obstante, a lo anterior, el Titular señaló que, para la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, no considera la contratación de mano de obra adicional a la ya aprobada para operar la mina subterránea. En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados por el Titular, esta Autoridad Ambiental descarta toda alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los centros poblados cercanos a las partes y obras del Proyecto.
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.	De acuerdo con la caracterización del componente medio humano presentado por el Titular en el Anexo 9.H de la DIA, este no identifica GHPI en el área de influencia del Proyecto. No obstante, a lo anterior, cabe señalar que, un tramo de 7 kilómetros de la Línea Eléctrica de 34,5 kV ingresa al Área de Desarrollo Indígena (ADI) Alto el Loa, siendo esta obra la más cercana a dos GHPI, la Comunidad Indígena de Chiu – Chiu a 14,5 km de distancia y la Comunidad Indígena de Lasana a 16,5 km de distancia (Capítulo 2 de la DIA). Sin embargo, de acuerdo con la información levantada por el Titular en la caracterización del componente medio humano (Anexo 9.d de la DIA), esta Autoridad constata que en este tramo no se identifica el desarrollo actual de actividades tradicionales indígenas que pudieran verse alteradas por las partes y obras del Proyecto.



	En vista de lo anterior, y, teniendo de antecedente que el Proyecto contempla la instalación de un circuito en postes de hormigón para la habilitación de una nueva línea de distribución eléctrica de 34,5 kV, es que, en caso de efectuarse un nuevo hallazgo arqueológico en el marco de la fase de construcción del Proyecto, el Titular paralizará toda obra en el sector del hallazgo e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Posteriormente a este protocolo, el Titular socializará la información relativa a nuevos hallazgos arqueológicos en el ADI alto el Loa a la Comunidad Indígena de Chiu Chiu mediante la mesa de trabajo existente, en la cual se abordan temas de interés de la comunidad, tales como actividades tradicionales y sitios de valor simbólico a fin de prevenir algún tipo de alteración a causa de las actividades y obras del Proyecto. Del mismo modo, el Titular incorporará un veedor de la Comunidad Indígena de Chiu-Chiu y un arqueólogo independiente, a fin de recorrer superficialmente los 7 km de la línea eléctrica emplazada en el ADI previo a su construcción (Adenda Complementaria de la DIA, pág. 95). Dicho lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no generará 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 de los grupos humanos y GHPPI cercanos al área de influencia del Proyecto.
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.	El Proyecto no generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en ninguna de sus fases.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre la 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.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia no existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	En el área de influencia no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.



humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto considera la ejecución de obras y actividades que se emplazarán íntegramente dentro del polígono evaluado ambientalmente en el Proyecto original, dentro de un territorio con un uso consolidado de carácter minero-industrial, el que no se ubica próximo a poblaciones protegidas. Tal como fue evaluado originalmente, el Proyecto no interviene áreas donde habite población protegida por leyes especiales, en ninguna de sus fases.
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.	Las obras y actividades del Proyecto se encuentran fuera de las áreas puestas bajo protección oficial referidas en este literal. El Proyecto considera ejecutar obras y actividades que se emplazarán íntegramente dentro del polígono evaluado ambientalmente en el Proyecto original y sus modificaciones. Este polígono se localiza a su vez al interior de la actual operación de DCH, la cual se emplaza en un territorio con un uso consolidado de carácter minero- industrial, distante 5 km del límite del acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales de Yalquincha y 15 km del límite del acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales denominados Topain, Paicato, Paniri,Turi,Topain, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana, Chiu-Chiu. Se han incluido sitios identificados en la Estrategia Regional de Biodiversidad y el sitio prioritario “Oasis de Quillagua”, incluido en Instructivo N°1001443/2010 del SEA, junto a la Reserva Nacional “Los Flamencos” parte del SNASPE. Adicionalmente, el Titular considerará implementar el mismo sistema de iluminación utilizado en la operación actual, con el fin de evitar la contaminación lumínica y así proteger la calidad astronómica de los cielos de la región, en cumplimiento de la normativa vigente respecto de esta materia, en todas sus fases. En consecuencia, y tal como fue evaluado originalmente, el Proyecto no se ubicará próximo a población protegida, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y 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 ninguna de sus fases.



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se genera obstrucción a la visibilidad ni alteración de atributos del paisaje ni turísticos.
Existencia de valor turístico	No presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La unidad de paisaje “Pampa Desértica – división Chuquicamata”, se determinó que en general presenta un valor de calidad visual baja.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área en la que se localizarán las obras y actividades del Proyecto posee en la actualidad un carácter minero industrial consolidado, por lo que se emplaza en áreas carentes de interés turístico o paisajístico. La distancia de la obra más cercana del Proyecto, a la única ruta de acceso al Proyecto, correspondiente a la ruta internacional 21 CH (ruta que conduce a zonas de interés turístico como Chiu Chiu o Lasana), es de aproximadamente 9 km en dirección perpendicular al trazado de dicha ruta, con lo cual el Proyecto no es visible desde esta ruta. En consecuencia, el Proyecto no es susceptible de obstruir la visibilidad a zonas con valor paisajístico, así como tampoco de alterar recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se localizará en superficies con un carácter minero consolidado, debido a la presencia de las operaciones mineras e industriales de DCH. De acuerdo con la caracterización del componente Paisaje presentado por el Titular en el Anexo 8 de la Adenda de la DIA, se definió que el área de emplazamiento del Proyecto presenta una calidad visual media, esto se asocia principalmente a la zona de emplazamiento del Proyecto se distinguen planicies extensas y cerros ondulados. Además, el Titular indica que no se observaron atributos biofísicos de la zona que sean de una calidad única y representativa. Conforme a los antecedentes recién expuestos, se concluye que el Proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.



La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área en la que se localizarán las obras y actividades del Proyecto posee en la actualidad un carácter minero industrial consolidado, debido a la presencia de las operaciones mineras e industriales de DCH, por lo que se emplaza en áreas carentes de interés turístico. La distancia de la obra más cercana del Proyecto a la ruta internacional 21 CH, ruta que conduce a zonas de interés turístico como Chiu Chiu o Lasana, es de aproximadamente 9 km, en dirección perpendicular al trazado de dicha ruta, con lo cual el Proyecto no es visible desde esta ruta, considerando además que las edificaciones contempladas en el Proyecto son de baja altura y que el área ya se encuentra intervenida por líneas de transmisión eléctrica existentes. Además, cabe señalar que éste no se emplazará en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975, así como de zonas con valor paisajístico o turístico.
--	--

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	Remoción, excavación, y traslado de hallazgos que constituyen monumentos arqueológicos protegidos por la Ley N°17.288.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Presencia de 6 hallazgos de interés arqueológico, monumental o patrimonial.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no considera remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o modificar ningún monumento nacional. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA, se encontraron 6 hallazgos de interés arqueológico, monumental o patrimonial, según las definiciones establecidas por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. En particular, se trata de 2 sitios arqueológicos inéditos y de 4 sitios arqueológicos ya registrados por estudios anteriores en el Proyecto MCHS y que a la fecha Codelco aún mantiene con medidas de protección vigentes. En cuanto a los 2 sitios arqueológicos inéditos estos corresponden a: un fogón de cronología histórica localizado en el área



	prospectada en el entorno de las instalaciones de faenas de contratistas, y un sendero que consta de un tramo principal de 150 m lineales (observado) y un pequeño ramal de 27 m de cronología posiblemente prehispánica, bajo el trazado de la nueva línea de media tensión. Ninguno de estos sitios ni hallazgo será intervenido por el Proyecto. Sin embargo, el Titular ha propuesto una medida para el resguardo y conservación del Fogón 1 y el sendero. En cuanto a los antecedentes paleontológicos presentados por el Titular en el Anexo 7 de la Adenda complementaria de la DIA, se determinó un potencial bajo a medio y una categoría paleontológica Susceptible, mientras que para las otras tres unidades se determinó un potencial bajo a nulo y una categoría paleontológica Estéril. No se realizaron hallazgos de objetos paleontológicos durante las labores de terreno, durante la fase de construcción se realizará un monitoreo paleontológico mientras se desarrollen las labores de excavación y movimiento de tierra en la construcción de la línea eléctrica 34,5 kV (para mayor detalle ver numeral 10.1.4 del presente documento). En caso de encontrar un eventual hallazgo durante el monitoreo mencionado anteriormente, se procederá paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, es posible establecer que el Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará ningún Monumento Nacional, por cuanto los 2 registros arqueológicos no serán intervenidos y se mantendrán medidas de resguardo de su integridad.
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.	Las actividades consideradas en el Proyecto se llevarán a cabo al interior de terrenos que ya se encuentran intervenidos por la actividad minera. En este sentido, el Proyecto no considera la modificación, remoción, destrucción, excavación, traslado o deterioro de ninguna construcción, lugar o sitios de valor científico u histórico que pertenezca al patrimonio cultural o indígena, toda vez que no existen este tipo de construcciones, lugares o sitios en el área donde se implementarán las obras.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Por lo anterior, el Proyecto no considera intervención sobre lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales



actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.
---	--

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. Frentes de mal tiempo: Vientos, lluvias, lloviznas Tormentas eléctricas y/o eventos de baja visibilidad.

Tabla 7.1.1. Frentes de mal tiempo: Vientos, lluvias, lloviznas Tormentas eléctricas y/o eventos de baja visibilidad	
Riesgo o contingencia	Frentes de mal tiempo: Vientos, lluvias, lloviznas Tormentas eléctricas y/o eventos de baja visibilidad.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. - Se realizará capacitaciones al personal del Proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climatológicas adversas. - Se realizará monitoreo permanente de las condiciones climáticas a través de las estaciones meteorológicas e información externa. - Se mantendrá informado a todos los estamentos de la División de las condiciones climáticas que se presenten a través de canales establecidos, y se emitirán avisos de estados de alerta constantes. - Se realizará una inspección de los fondos de quebradas para evitar que existan materiales posibles de bloquear el curso normal de agua. - Se realizará una inspección y limpieza programada de canales, obras de desvíos de aguas lluvias y cauces naturales, como también, antes de pronósticos y después de eventos de precipitaciones extremas. - Con una anticipación de 24 horas, la unidad meteorológica dependiente del Distrito Norte de Codelco emitirá un informe meteorológico que pronostique la probabilidad de lluvias, vientos y/o tormentas eléctricas para un periodo proyectado de 1 semana, adicionalmente, replicará las alertas preventivas emitidas por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED).
Forma de control y seguimiento	- Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. - El informe meteorológico será emitido con una anticipación de 24 horas para un periodo proyectado de 1 semana. La verificación de aproximación de tormenta será efectuada diariamente. - Verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de Difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “SMA”), en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto,



Tabla 7.1.1. Frentes de mal tiempo: Vientos, lluvias, lloviznas Tormentas eléctricas y/o eventos de baja visibilidad	
	dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo a lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 2 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de Frentes de mal tiempo (Lluvias, lloviznas y tormentas eléctricas) las medidas para afrontar la emergencia son: Alerta Nivel 3: Proximidad de la tormenta menor a 8 Km del área de resguardo del Proyecto. - Se suspenderán las actividades de descarga de ácido y/o combustible. - Se suspenderá el tráfico de vehículos dentro de la faena y en las rutas de acceso, solo podrá circular vehículos de emergencias y protección Industrial. - En caso de corresponder se evacuará a los trabajadores en buses de forma segura. El traslado solo se realizará previa autorización del Comité de emergencia y a indicación del Jefe de Protección Industrial sobre el estado de las rutas. Los buses transitarán en caravana, escoltados por un vehículo de Protección Industrial. - Cuando la tormenta ingresa al área de resguardo, todo trabajador deberá encontrarse refugiado en las instalaciones o áreas protegidas. - Protección Industrial deberá iniciar patrullajes en los caminos de acceso a la División e informar de las condiciones climáticas y estado de los caminos al Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional (de turno), quien mantendrá informado al CME. - En caso condiciones adversas por vientos, el personal deberá estar atento a: • Desprendimientos de calaminas o elementos livianos como: carteles, señaléticas que pudiesen provocar golpes. • Abertura y cierres de puertas de instalaciones, vehículos livianos y pesados. • Se establecerá alerta divisional ante la proximidad de alerta de viento. • Todo vehículo deberá mantener siempre una distancia prudente entre otro vehículo y respetar los límites de velocidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe que contendrá la información sobre la activación del Plan de Emergencia en las instalaciones del Proyecto. Dicho informe será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 9 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.2. Sismos y Terremotos.



Tabla 7.1.2. Sismos y Terremotos.	
Riesgo o contingencia	Sismos y Terremotos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se evitará almacenar objetos pesados en partes altas de los lugares de trabajo, con el fin de evitar caída de estos durante el sismo. - Se realizarán inspecciones periódicas del estado de las instalaciones de faena y comunicará de forma inmediata cualquier desviación a la jefatura correspondiente. - Se informarán las rutas de evacuación, salidas de emergencias y los puntos de encuentro definidos por la organización.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 3 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Durante la emergencia el personal deberá: • Mantener la calma dentro de las instalaciones hasta que se termine el sismo y/o terremoto. • Resguardarse y alejarse de objetos que puedan caer encima, también de ventanas o espejos que podrían quebrarse o estallar. • Evitar pasar o protegerse en puertas que tienen ventanales o puertas de vidrios. • Protegerse bajo un marco de puerta sin ventanal, una mesa, mueble sólido o en una esquina de la instalación. • Posterior al sismo y/o terremoto, todo el personal deberá tomar posición en las zonas de seguridad respectivas, incluso las visitas externas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe que contendrá la información sobre la activación del Plan de Emergencia en las instalaciones del Proyecto. Dicho informe será entregado a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 10 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.



7.1.3. Incendio/Explosiones en instalaciones.

Tabla 7.1.3. Inundación en el área donde se emplazará el Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Incendio/Explosiones en instalaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. - Se capacitará a todos los trabajadores sobre las causas probables que pueden ocasionar incendios/explosiones dada la naturaleza del Proyecto. - Prohibición de realizar fuego no controlado o trabajos en caliente sin autorización. - Se mantendrá las áreas del Proyecto ordenadas y despejadas. - Se mantendrá equipos y maquinarias con mantenciones y certificaciones al día. - Se realizará difusión a los trabajadores sobre plan de emergencia y capacitará para el correcto uso de extintores. - Se mantendrá extintores operativos y con sus mantenciones al día. - Se señalizará los equipos de extinción y puntos de encuentro de emergencia (PEE). - Se asegurará que las instalaciones eléctricas estén certificadas. - Se mantendrá los materiales combustibles o inflamables lejos de fuentes de ignición. - Se evitará derrames de aceites, combustibles o fugas de gas que puedan ocasionar incendios y/o explosiones. - Se mantendrá despejados y señalizados los accesos a los equipos de extinción.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. - Verificación de registros de mantenciones de los extintores. - Se revisará las verificaciones de controles críticos planificadas. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo a lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 4 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dará aviso inmediato al jefe de Emergencia y al equipo de respuesta, quienes estarán preparados para intentar contener la emergencia: - Se ubicará las unidades móviles de emergencias en zonas seguras y previstas a salir rápidamente en caso de ser necesario. - En caso de haber sustancias peligrosas, se tomará las precauciones de acuerdo con la guía de respuestas a emergencias con sustancias peligrosas. - Se verificará constantemente la dirección del viento.



Tabla 7.1.3. Inundación en el área donde se emplazará el Proyecto.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe que contendrá la información sobre la activación del Plan de Emergencia en las instalaciones del Proyecto. Dicho informe será entregado a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver la tabla 11 Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.4. Derrames o fugas de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla 7.1.4. Derrames o fugas de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Derrames o fugas de sustancias y/o residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de sustancias y/o residuos peligrosos en las áreas del Proyecto y traslado por vías internas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará difusión del Plan de Emergencia de Derrames de Sustancias Peligrosas a todo el personal. - Se realizará difusión del Plan de Manejo de Residuos de la División Chuquicamata, a fin de que asegurar un adecuado manejo y gestión. - Se realizará difusión de los procedimientos y/o planes atinentes, tales como: plan de manejo de sustancias peligrosas, procedimiento de manejo de residuos peligrosos, hoja de datos de seguridad de sustancias y residuos peligrosos. - Se identificarán a través de un plano de conocimiento público, todos los puntos en donde se almacenarán o por donde fluirán soluciones que se utilizarán directamente en la operación, de tal manera que permitan su identificación inmediata. - Se mantendrá a la vista (en un fichero, libro, etc.) en las áreas de almacenamiento o transporte de soluciones las hojas con los pasos a seguir en este tipo de emergencias y que sea de pleno conocimiento de todos los trabajadores. Además, deberán estar acompañadas por una hoja que indique las acciones de Primeros Auxilio Medidas para prevenir la contingencia tomar en caso contacto con este tipo de soluciones. - Se mantendrán las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) digital o físicamente tanto en las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas como en un lugar centralizado lejos de las bodegas, de esta manera en caso de incendio se acudirá a la información propia de las sustancias almacenadas. - Se mantendrá los equipos y contenedores de almacenamiento de combustible, lubricantes y/o otras sustancias y residuos peligrosos en buen estado, inspeccionándolos periódicamente, y en el caso de vehículos que utilizan combustible y lubricantes, con sus mantenciones al día. - Se mantendrá siempre los envases, contenedores o estanques cerrados. - Se realizará mantención de la limpieza y orden de los frentes de trabajo.



Tabla 7.1.4. Derrames o fugas de sustancias y/o residuos peligrosos.	
	- Se capacitará al personal involucrado en el manejo de estas sustancias en temas claves sobre su manejo e implementación segura, las cuales se deberán realizar a los inicios de cada fase del Proyecto e ingreso de nuevo personal. - Se contará en terreno con un kit de control de derrames: - Este estará ubicado en un sitio visible y sin obstrucción de acceso en todos los sectores potencialmente generadores de derrame. - El Kit antiderrame considerará: Material Absorbente, elementos para delimitar el área afectada, equipos de protección personal (EPP), bolsas para la eliminación segura de desecho, contenedores de almacenamiento y herramientas de limpieza.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 5 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se detendrá la actividad que se realiza en el momento del incidente. - Se aislará inmediatamente el acceso al sitio afectado mediante señaléticas. Se demarcará la zona de derrame y/o fuga y se dispondrá de barreras y elementos de señalización para el aislamiento del área afectada. - Se dará aviso inmediato al Área de Medio Ambiente, el cual se dirigirá de manera inmediata al lugar y evaluará la situación del derrame. - Se evaluará el área y localización del derrame, identificando la sustancia derramada para determinar composición y riesgos. - Se prohibirá el acceso a personas ajenas a la zona afectada. Ingresará personal autorizado con sus EPP de acuerdo con la sustancia derramada. - Se aplicarán las acciones para descontaminar suelo afectado. - Se lavará los elementos de protección personal utilizados en forma separada y en el lugar dispuesto especialmente para ello al finalizar la operación. - Sumario y procedimiento administrativo de derrame. Se llevará a cabo un sumario con el fin de determinar cantidad del producto derramado; determinar el número de horas perdidas de trabajo por hombre utilizadas en el manejo eficiente de la emergencia; e investigar causas y responsabilidades en el hecho, para tomar medidas correctivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se elaborará un informe que contendrá la información sobre la activación del Plan de Emergencia en las instalaciones del Proyecto. Dicho informe será entregado a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Para más información ver tabla 12 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.



Tabla 7.1.4. Derrames o fugas de sustancias y/o residuos peligrosos.	
contenga la descripción detallada	

7.1.5. Incidentes con fauna silvestre.

Tabla 7.1.5. Incidentes con fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia	Incidentes con fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán charlas de difusión a todos los trabajadores del Plan de Contingencias y/o Emergencias Fauna Silvestre. (Para más detalle ver Apéndice 2.6 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA).
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 6 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Detener la actividad que se realiza en el momento del avistamiento, en caso de que esta sea una potencial amenaza para la especie observada. - Dar aviso inmediato al Área de Medio Ambiente, el cual se dirigirá de manera inmediata al sector. - Se realizarán todos los esfuerzos para rescatar el o los ejemplares afectados y gestionar su rehabilitación y posterior reintroducción en ambientes silvestres los cuales serán coordinados y autorizados directamente con el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (en adelante “RNTFS”) - En ningún caso se deberá: capturar, cazar, pescar, dañar y alimentar a especies de la fauna silvestre presentes en el área de la faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Informe de reportabilidad de emergencias. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Para más información ver tabla 13 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.



Tabla 7.1.5. Incidentes con fauna silvestre.	
contenga la descripción detallada	

7.1.6. Incidentes con fauna silvestre en estado de desorientación.

Tabla 7.1.6. Incidentes con fauna silvestre en estado de desorientación.	
Riesgo o contingencia	Incidentes con fauna silvestre en estado de desorientación.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se identificará las posibles especies que se puedan acercar a las obras del Proyecto. - Se revisará el equipo o vehículo antes de operar en caso de haber visto alguna especie. - Se informará en caso de avistamiento de especies al área de Medio Ambiente. - Se identificará si el animal se encuentra herido, desorientado, enfermo o intoxicado. No acercarse demasiado o tener contacto con el animal. Este último paso sólo será realizado por profesionales capacitados. - En caso de aviso de especies desorientadas, se deberá realizar las labores de rescate, transporte y gestión con centros de rescate y rehabilitación de fauna silvestre debidamente inscritos en el RNTFS como el Centro de Rescate Universidad de Antofagasta. Los gastos de rescate, recuperación y liberación de la especie serán responsabilidad del Titular del Proyecto. - En caso de rescate, manipulación y primeras acciones, sólo será realizado por personal experto y/o capacitado para llevar a cabo estas acciones.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 7 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de encontrar fauna afectada, ya sea herida o desorientada: • En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre y/o nativa, el titular procederá a coordinar el rescate inmediato de las especies con un Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre inscrito en el SAG como el Centro de Rescate Universidad de Antofagasta. • En paralelo, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es responsabilidad del Titular realizar las labores de rescate, transporte y gestión de animales afectados por causas del Proyecto, junto



Tabla 7.1.6. Incidentes con fauna silvestre en estado de desorientación.	
	con que correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. • Una vez rehabilitado el individuo, podrá ser liberado. Los costos derivados de los traslados, tratamientos y liberación del animal son de exclusiva responsabilidad del Titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Informe de reportabilidad de emergencias. Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 13 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.7. Hallazgos Patrimoniales (Patrimoniales y Paleontológicos).

Tabla 7.1.7. Hallazgos Patrimoniales (Patrimoniales y Paleontológicos).	
Riesgo o contingencia	Hallazgos Patrimoniales (Patrimoniales y Paleontológicos).
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará charlas y difusión del Protocolo Ante Hallazgos Patrimoniales a todo el personal.
Forma de control y seguimiento	- Informe de reportabilidad de emergencias, registro de capacitaciones y difusión. (Hallazgos Patrimoniales). Verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 8 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá



Tabla 7.1.7. Hallazgos Patrimoniales (Patrimoniales y Paleontológicos).	
controlar la emergencia	proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente del Titular, o similar, que represente al titular del Proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. - Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. - Se deberá notificar al CMN el hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. - Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4 de dicha guía).”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Informe de reportabilidad de emergencias. - Todo aviso, contingencia e incidente se informará, a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa, de acuerdo con lo establecido en R.E. 885/2016 de la SMA.



Tabla 7.1.7. Hallazgos Patrimoniales (Patrimoniales y Paleontológicos).	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para más información ver tabla 14 del Anexo 2 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto y su forma de cumplimiento se detalla en el Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA.

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

8.1.1. D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.1. D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	D.F.L. N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	Ordenanza N°001/2018, Ordenanza Municipal Medioambiental de la comuna de Calama, de la Ilustre Municipalidad de Calama; D.S, N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
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, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Se dará cumplimiento a todas las exigencias y obligaciones de la Ordenanza Municipal Medio Ambiental de la comuna de Calama aplicables al Proyecto, en especial, a las medidas de control de emisiones. - Para mayor detalle ver numeral 9.1.1 del presente documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto. - Permiso Ambiental Sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro resolución que aprueba el Permiso Ambiental Sectorial 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de límites urbanos.

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



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

Tabla 8.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire.
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 57/2009 que declara zona saturada por material particulado respirable MP10, a la ciudad de Calama y su área circundante. Resolución Exenta N°204/2024 Aprueba Medidas Provisionales en Conformidad con el Artículo 43 Bis de la Ley N° 19.300 y Medidas Complementarias para la Zona Saturada de la Ciudad de Calama y su Área Circundante.
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	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto que generen emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	• Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. • Registro de verificación de mantención de equipos. • Control de la velocidad máxima de los vehículos. • Comprobante de presentación del Programa de compensación de emisiones Ante la SEREMI de Medio Ambiente. • Aprobación del Programa por parte de la Seremi de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica vigente • Registro de ejecución de las medidas de control establecidas. • Catastro de camiones y fechas respectivas de revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y verificación periódica por parte del Proyecto de los indicadores de cumplimiento. • Se mantendrán disponibles la información actualizada para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

8.2.2. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control

Tabla 8.2.2. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	
Componente/materia:	Aire.
Norma	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	D.S. N°279/1983 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna;



Tabla 8.2.2. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	
	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos; D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados; D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
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, obras o acciones del Proyecto que generen emisiones atmosféricas de fuentes móviles.
Forma de cumplimiento	• Cumplimiento de los límites máximos de emisión señalados en la norma. • Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. • Registro de verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante. • Inscripción de vehículos motorizados en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica vigente • Rótulo de garantía de cumplimiento de límites máximos de emisión. • Registro de las mantenciones.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y verificación periódica por parte del Proyecto de los indicadores de cumplimiento. • Se mantendrán disponibles la información actualizada para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

8.2.3. Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES.

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES.
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, obras o acciones del Proyecto que generen emisiones acústicas por fuentes fijas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto durante todas sus fases cumplirá con los límites establecidos en norma.



Indicador que acredita su cumplimiento	Los antecedentes entregados en el Anexo 6 de la Adenda de la DIA reflejan el cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.4. D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 8.2.4. D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ley N°20.920 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos en todas sus fases
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, los residuos serán almacenados de forma temporal en sitio de acopio transitorio de residuos peligrosos. Posteriormente, dependiendo de su clasificación, serán dispuestos en el relleno sanitario existente Vertedero Puerta N°4, ubicado en el sector puerta de acceso N°4 de la DCH, en el Patio de Chatarras autorizado mediante Resolución Ex. N° 3542/2002 del Ministerio de Salud, o al patio de Ordenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (ZOTRP) de DCH para ser finalmente dispuestos en sitios de disposición final externos que cuenten con autorización ambiental y sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de aprobación sectorial de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final de residuos. - Autorización sanitaria del transportista autorizado, según corresponda. - Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final de residuos autorizados.

8.2.5. D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 8.2.5. D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Materia:	Residuos líquidos.
Norma	D.F.L. N°725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; D.S. N°236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones, del Ministerio de Salud; Decreto N°4/2009, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto que generen residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	El retiro e inertización de lodos residuales u otros residuos que se generen desde el sistema de tratamiento de las aguas servidas, se gestionarán con empresas contratistas autorizadas y serán llevados al relleno sanitario de División Radomiro Tomic o a un sitio de disposición final autorizado. Los residuos industriales líquidos generados producto del lavado de equipos, serán recirculadas y utilizadas en los mismos procesos de lavado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de aprobación sectorial de la planta de tratamiento de aguas servidas. • Autorización sanitaria del transportista autorizado, según corresponda. • Registro de retiros y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles la información actualizada para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

8.2.6. D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°43 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.6. D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°43 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Materia:	Contaminación lumínica
Norma	D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°43 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	D.S. N°2/2023, Declara áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica, del Ministerio de ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Instalación de luminarias que cumplan con los estándares de emisión establecidos por la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados que acreditan el cumplimiento de las especificaciones técnicas. De incorporar nueva iluminaria, se procederá a su certificación por un laboratorio autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro al interior de la faena de las condiciones técnicas de las luminarias del Proyecto. Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC respecto a la nueva luminaria (certificado de control luminométrico), el cual será remitido al RETC conforme a la presente norma.

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



8.3.1. Ley N°17.288 sobre monumentos nacionales.

8.3.1. Ley N°17.288 sobre monumentos nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural.
Norma	Ley N°17.288 sobre monumentos nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de obras y actividades.
Forma de cumplimiento	Monitoreo Arqueológico Permanente, debiendo remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales un informe de monitoreo semestral elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. En el caso de detectar algún hallazgo arqueológico durante la fase de operación o cierre del Proyecto sometido a evaluación, se cumplirá con lo establecido en los artículos 26 y 27 de la presente ley y los artículos 21 y 23 del reglamento correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comunicar el hallazgo al CMN, carabineros y gobernador provincial, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• En caso de detectarse algún resto arqueológico, se procederá a la detención de las actividades y el aviso a las autoridades correspondientes. • Revisión y verificación periódica por parte del Proyecto de los indicadores de cumplimiento. • Registro de los informes arqueológicos semestrales enviados a la SMA y al CMN. • Mantención de la información actualizada en las plataformas de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.3.2. Ley N°19.473 que sustituye texto de la Ley N°4.601, Ley de caza

Tabla 8.3.2 Ley N°19.473 que sustituye texto de la Ley N°4.601, Ley de caza.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N°19.473 que sustituye texto de la Ley N°4.601, Ley de caza.
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la ley de caza.
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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	• Capacitación al personal sobre conocimientos básicos para el manejo de fauna. • Prohibición de alimentar y cazar fauna silvestre de cualquier clase. • Ante cualquier evento con fauna coordinar las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso a la autoridad, en caso de advertir la presencia de fauna, y su traslado a un sitio adecuado.
Forma de control y seguimiento	Envío de informe a la Superintendencia de Medio Ambiente, visado por el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta.

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

Tabla 9.1.1. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones del Proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 13 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD N° 208 de fecha 01 de febrero de 2024, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la DIA con condiciones (para más detalle ver Tabla 3.8.1 del presente documento). Mediante ORD N° 398 de fecha 12 de noviembre de 2024, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto otorgando el PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

Los compromisos ambientales voluntarios y exigencias del Proyecto y su forma de cumplimiento se detallan en el Anexo 8 de la Adenda complementaria de la DIA.

10.1. Compromiso ambiental voluntario



10.1.1. Protección unidad vegetacional herbazal *C. Salsoloides* y *L. Constanzae*

Tabla 10.1.1 Protección unidad vegetacional herbazal <i>C. Salsoloides</i> y <i>L. Constanzae</i>	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger durante la fase de construcción y cierre, la formación vegetacional correspondiente a un herbazal de <i>Cistanthe salsoloides</i> junto con los individuos de <i>Liolaemus constanzae</i> presentes en el herbazal. <u>Descripción:</u> Se instalará un cerco de malla naranja alrededor de la formación vegetacional presente en el área del Proyecto, y permanecerá instalado durante toda la ejecución de labores de construcción que se encuentren en el sector próximo al herbazal. La misma condición será implementada durante las actividades de cierre. <u>Justificación:</u> Dado que es la única formación presente en el área, la cual abarca una superficie de 0,98 ha, y con el fin de evitar su afectación productos a las actividades a realizar en el área, se estima necesaria la protección del herbazal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la formación vegetacional reconocible en el área, que corresponde a un herbazal de <i>Cistanthe salsoloides</i>, el cual se desarrolla en una de las quebradas presentes en el área y abarca una superficie de 0,98 ha (0,67% del área de influencia). <u>Forma:</u> Se instalará un cerco, compuesto de una malla de color naranja (tipo dorment) y estacas, con altura de 1,20 m y un buffer de 10 m en torno a la formación vegetacional, a modo de generar un área de exclusión del sector, para que tanto maquinaria como trabajadores no entren en el sector. De manera adicional, un profesional idóneo con conocimiento en las especies mencionadas deberá monitorear cuando se ejecuten las obras. <u>Oportunidad:</u> Se deberá realizar previo al inicio de los trabajos de construcción de la línea eléctrica. Se realizarán estas mismas medidas durante el cierre de las instalaciones cercanas al sector del herbazal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe registro de instalación y cercado.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de un informe que dé cuenta de la instalación del cercado antes de iniciada las actividades de construcción, y otro informe una vez finalizado las actividades de cierre. Los informes generados en el ámbito de este plan serán cargados a la plataforma digital de la SMA y derivados al SAG. Dicha reportabilidad se realizará al finalizar la fase de construcción y al finalizar la fase de cierre, respectivamente.

10.1.2. Protección Biota Local

Tabla 10.1.2. Protección Biota Local	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Brindar conocimiento a los trabajadores del Proyecto, sobre las acciones ambientales establecidas para el resguardo de la flora y fauna presente en el área de



Tabla 10.1.2. Protección Biota Local

	influencia del Proyecto y los protocolos y mecanismos para actuar en caso de incidentes relacionados con fauna. <u>Descripción:</u> El Proyecto efectuará charlas de inducción de la biodiversidad local, a todo el personal que ejecutará labores en terreno en la fase de construcción, operación y cierre, al incorporarse a sus labores una vez contratado. <u>Justificación:</u> Prevenir cualquier tipo de incidente con la fauna local, o bien, actuar oportuna y eficazmente en caso de presentarse incidentes con fauna, junto con crear conciencia en el personal para disminuir la probabilidad de afectación al componente fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas de inducción serán realizadas en las salas u oficinas de las instalaciones de faenas del Proyecto. <u>Forma:</u> Las charlas serán dictadas por un profesional idóneo, con conocimientos en fauna y a cada participante se le entregará material con la información de la charla, pudiendo ser un afiche, tríptico, entre otros, mediante exposiciones. <u>Oportunidad:</u> Las charlas serán realizadas durante la construcción, operación y cierre, al personal que se vaya incorporado al Proyecto y que ejecute labores en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas de inducción realizadas incluyendo el registro de asistencia, fecha, fotografías y presentaciones.
Forma de control y seguimiento	Todos los informes generados en el ámbito de este plan serán cargados a la plataforma digital de la SMA y derivados al SAG en forma anual durante el tiempo de ejecución de la medida.

10.1.3. Plan de Protección de Sitios Arqueológicos

Tabla 10.1.3. Plan de Protección de Sitios Arqueológicos

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la segregación y conservación de los elementos patrimoniales identificados en el área de influencia y más cercanos al Proyecto. <u>Descripción:</u> Inducción: mediante la realización de charlas de inducción a todo el personal que ejecutará labores en terreno en la fase de construcción, abordando temas tales como arqueología y patrimonio, así como lo referente al marco legal vigente y las acciones a seguir en caso de detectar sitios o hallazgos arqueológicos durante los diversos trabajos a efectuarse. Resguardo permanente: mediante la instalación de Cerco, compuestos de una malla de color naranja (tipo dorment) y estacas, con altura de 1,20 m y un buffer de 10 m en torno al sitio. Actividad supervisada por un arqueólogo. Instalación de señalética, que indique la prohibición de ingresar y que el sitio está protegido por la Ley de Monumentos Nacionales. Actividad supervisada por un arqueólogo. Monitoreo Bienal, para revisar estado de conservación del sitio y del cumplimiento de las medidas de resguardo, realizada por un arqueólogo.



Tabla 10.1.3. Plan de Protección de Sitios Arqueológicos	
	Justificación: El compromiso asegura la protección de los hallazgos arqueológicos, mediante la segregación y conservación de los sitios respecto de la ejecución de las obras del Proyecto y durante toda la etapa de operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se cercarán 1 fogón y 1 sendero (Ver Tabla 3 del Anexo 8 de la Adenda complementaria de la DIA) Forma: Cercar de manera permanente el sitio antes del inicio de las obras de construcción, además de instalar una señalética. Las charlas de inducción serán realizadas por un profesional especializado mediante exposiciones. Monitoreo Bienal: El monitoreo lo realizará un arqueólogo o licenciado en arqueología. Oportunidad: Cercado y señalética: Antes del inicio de las obras de la fase de construcción. Charlas: Antes y durante la construcción, al personal que se vaya incorporado al Proyecto y que ejecute labores en terreno. Monitoreo: Bienal.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe conteniendo las especificaciones técnicas del cercado incluyendo evidencia fotográfica georreferenciada y la señalética incorporada. El informe debe ser validado por el Arqueólogo o licenciado en Arqueología que supervisó el trabajo de cercado. • Inspección visual del estado del cercado y señalética mientras duren las obras de la fase construcción. • Registro de las charlas de inducción realizadas incluyendo el registro de asistencia, fecha, fotografías y presentaciones. • Informe bienal del Monitoreo
Forma de control y seguimiento	Todos los informes generados en el ámbito de este plan serán cargados a la plataforma digital de la SMA, enviados a la Comunidad Atacameña de San Francisco de Chiu Chiu y derivados a los servicios correspondientes durante el tiempo de ejecución de la medida

10.1.4. Monitoreo Paleontológico Unidad Fosilífera

Tabla 10.1.4. Monitoreo Paleontológico Unidad Fosilífera	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir producto de las actividades de excavación en la construcción de la línea eléctrica 34,5 kV. Descripción: Se realizará un monitoreo paleontológico mientras se desarrollen las labores de excavación y movimiento de tierra en la construcción de la línea eléctrica 34,5 kV. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN.



Tabla 10.1.4. Monitoreo Paleontológico Unidad Fosilífera	
	Justificación: Obras del Proyecto se localizan en una unidad fosilífera de potencial paleontológico medio – alto, se propone el monitoreo de un paleontólogo u otro a fin, mientras se realicen los trabajos de movimiento de tierra en la construcción de la Línea Eléctrica de 34,5 kV.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: División Chuquicamata. Se aplicará la medida en la construcción de la Línea Eléctrica de 34,5 kV. Forma: Se realizará un monitoreo durante las actividades de excavación y movimientos de tierra en la fase de construcción de la Línea Eléctrica de 34,5 kV. El profesional a cargo del monitoreo debe ser un paleontólogo, geólogo o biólogo especialista en paleontología u otro a fin, que cumpla con los estándares solicitados por el CMN, dando cuenta de las actividades realizadas a través de un informe al término de la fase de construcción. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo durante la fase de construcción, específicamente durante la realización de actividades de excavación y/o movimiento de tierras en la construcción de la Línea Eléctrica de 34,5 kV.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). • Informe de monitoreo paleontológico al término de la construcción de la Línea Eléctrica de 34,5 kV, el cual será enviado a la SMA y CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles después del término de la actividad.
Forma de control y seguimiento	• Registro de envío del informe de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate paleontológico en caso de hallazgos no previstos a la SMA y CMN.

10.1.5. Convenio Clínica Veterinaria para Estabilización y Traslado de Fauna Silvestre al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre.

Tabla 10.1.5. Convenio Clínica Veterinaria para Estabilización y Traslado de Fauna Silvestre al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un convenio con una clínica veterinaria, a modo de que sean los encargados de ejecutar el traslado de especies de fauna silvestre al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Universidad Antofagasta. Descripción: Se realizará un convenio con una clínica veterinaria en la Ciudad de Calama y Tocopilla con experiencia en fauna silvestre, la cual tendrá como objetivo ser la entidad ejecutora de las indicaciones que den los especialistas (veterinarios) del Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre (en adelante “CRRFS”). Justificación: El CRRFS de la Universidad de Antofagasta, se encuentra en la ciudad de Antofagasta y no realiza atenciones en terreno y/o traslado de fauna silvestre a sus instalaciones, por lo cual se necesita un equipo especializado a modo de realizar la estabilización y traslado.



Tabla 10.1.5. Convenio Clínica Veterinaria para Estabilización y Traslado de Fauna Silvestre al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : Zona de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma</u> : Se realizarán unas bases de licitación para el servicio de estabilización y traslado de fauna silvestre al CRRFS. <u>Oportunidad</u> : El convenio será realizado para todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de firma de convenio con clínica veterinaria.
Forma de control y seguimiento	En caso de que ocurra una contingencia, se generará un informe ejecutivo que será reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual contendrá antecedentes respecto a lo sucedido.

10.2. Exigencias

10.2.1. Reposición a Bomberos

Tabla 10.2.1. Reposición a Bomberos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : Reponer o reparar, según corresponda, los elementos usados o dañados en caso de contingencia. <u>Descripción</u> : En caso de ocurrir algún siniestro se compromete a devolver los insumos, equipos u otros elementos que bomberos hiciera uso en la contingencia asociados al Proyecto. <u>Justificación</u> : Esta acción permitirá asegurar la reposición de los insumos, equipos u otros elementos, que resultaran dañados en caso de que bomberos de Calama preste apoyo a contingencias o accidentes asociados al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : Comuna de Calama. <u>Forma</u> : Se acordará con el Cuerpo de Bomberos de Calama la metodología de reposición de elementos usados o dañados en caso de contingencia. <u>Oportunidad</u> : Posterior a contingencias que ocurran durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de entrega a bomberos de la reposición de elementos usados o dañados en caso de contingencia, que resulten dañados en apoyos requeridos por el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	En caso de que ocurra una contingencia con presencia de bomberos, se generará un informe ejecutivo que será reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Cuerpo de Bomberos de Calama.

10.2.2. Inducción a los Trabajadores para la Convivencia Social Armónica

Tabla 10.2.2. Inducción a los Trabajadores para la Convivencia Social Armónica	
Impacto asociado	No aplica.



Tabla 10.2.2. Inducción a los Trabajadores para la Convivencia Social Armónica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a todo el personal en temáticas de buenas prácticas de comportamiento social y sana convivencia entre los trabajadores y trabajadoras del Proyecto. <u>Descripción:</u> La capacitación deberá incluir temáticas sobre la historia de las localidades, el respeto con el entorno, la equidad de género y buenas prácticas. <u>Justificación:</u> Mantener una buena convivencia entre los trabajadores del Proyecto y las comunidades en que se desarrollará el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso se implementará en forma presencial o a través de las plataformas virtuales de Codelco u otros medios. <u>Forma:</u> Estas temáticas serán incluidas en las capacitaciones actuales a los trabajadores y personal nuevo, y será dictada por personal residente en la región de Antofagasta. <u>Oportunidad:</u> Las capacitaciones se realizarán durante todas las fases del Proyecto, a todo personal nuevo y anualmente se efectuarán campañas de comunicación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Se dejará registro de los materiales utilizados en las capacitaciones y difusiones. • Lista de asistencia a capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	El listado de entrega de material o participación de las difusiones se mantendrá en instalaciones del Proyecto y a libre disposición de las autoridades ambientales para su fiscalización.

10.2.3. Protocolo de Comunicación Directa

Tabla 10.2.3. Protocolo de Comunicación Directa	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Desarrollar un protocolo de comunicación directa para anticiparse a cualquier variable o elemento que pudiese intervenir con las actividades culturales o turísticas de las comunidades del sector, o para canalizar eventuales requerimientos y/o reclamos. <u>Descripción:</u> Se generará y aplicará un protocolo de comunicación directa. <u>Justificación:</u> Implementar una vía de comunicación con las comunidades del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ruta 21 CH. Uso de la ruta para el traslado de equipos y materiales. <u>Forma:</u> Se tomará contacto vía correo electrónico con las comunidades del sector en una fecha próxima a sus festividades a desarrollar sobre la zona. <u>Oportunidad:</u> Las coordinaciones se realizarán cada vez que el Proyecto requiera utilizar la Ruta 21 CH próximo a las festividades culturales o turísticas de la zona.



Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la entrega de la información a las comunidades, o cualquier otro medio de comunicación acordado entre ambas partes.
Forma de control y seguimiento	El registro de la aplicación de estas medidas de coordinación se mantendrá en instalaciones del Proyecto, y a libre disposición de las autoridades ambientales para su fiscalización.

10.2.4. Señalética que Identifique al Titular y al Proyecto en Vehículos de Carga Liviana y Pesada

Tabla 10.2.4. Señalética que Identifique al Titular y al Proyecto en Vehículos de Carga Liviana y Pesada	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Todos los vehículos de carga liviana y pesada cuenten con señalética que identifique al Titular y al Proyecto. <u>Descripción:</u> Todos los vehículos propios o de terceros, tanto de transporte de personal y/o insumos que operan con la División, contarán con identificación en su exterior. Contarán con un código que está sujeto a una identificación alfanumérica, la cual está constituida por letras y números que identifican la División y la patente del vehículo, la cual se encuentra registrada en la plataforma de control de acceso operativa para cada división. <u>Justificación:</u> Identificar los vehículos de carga liviana y pesada pertenecientes al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todas las actividades del Proyecto. <u>Forma:</u> Todos los vehículos de carga liviana y pesada (Camiones Rampla y Tolva) y, equipos en general, que participen en la fase de construcción y operación del Proyecto, contarán con una identificación alfanumérica que identifique al Titular y al Proyecto, así mismo los servicios que se contraten. <u>Oportunidad:</u> Previo al ingreso del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de todos los vehículos de carga liviana y pesada que participen en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de los indicadores señalados para revisión por parte de las autoridades ambientales. (Para más detalle ver Apéndice 1.1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA).

10.2.5. Coordinación del Flujo Vehicular de Camiones Tolva, Rampla y Carga Dimensionada, en las Fechas de Celebraciones Religiosas y Tradicionales de las Comunidades.

Tabla 10.2.5. Coordinación del Flujo Vehicular de Camiones Tolva, Rampla y Carga Dimensionada, en las Fechas de Celebraciones Religiosas y Tradicionales de las Comunidades.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Coordinar con las comunidades de Chiu Chiu y Lasana el flujo vehicular de camiones Tolva y Rampla, en las fechas de celebraciones religiosas y tradicionales de ambas comunidades. <u>Descripción:</u> Se coordinará el flujo vehicular de camiones Tolva y Rampla, en la ruta CH-21, el tramo que conecta a la ciudad de Calama con la ruta B-50, en las fechas



Tabla 10.2.5. Coordinación del Flujo Vehicular de Camiones Tolva, Rampla y Carga Dimensionada, en las Fechas de Celebraciones Religiosas y Tradicionales de las Comunidades.	
	de celebraciones religiosas y tradicionales de las comunidades de Chiu Chiu y Lasana, para evitar una alta congestión en las rutas. <u>Justificación:</u> Evitar la alteración del flujo vehicular en las fechas de significación cultural de las localidades de Chiu Chiu y Lasana, con las actividades de transporte del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ruta CH-21, el tramo que conecta a la ciudad de Calama con la ruta B-50. <u>Forma:</u> Se tomará contacto con las Directivas y/o los representantes de las comunidades Chiu Chiu y Lasana, para coordinar el flujo vehicular correspondiente al presente Proyecto en las fechas de celebraciones religiosas y tradicionales de las comunidades. <u>Oportunidad:</u> Fechas de celebraciones religiosas y tradicionales de las comunidades.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de invitación a reunirse, Acta de Reunión, Correos electrónicos, Fotografías y otros, los cuales que se entregarán en un informe que acredite la coordinación realizada con las comunidades, los acuerdos y medidas de gestión del tránsito vehicular en dichas fechas de alta congestión ciudadana.
Forma de control y seguimiento	El registro de la aplicación de las medidas se mantendrá en instalaciones del Proyecto y a libre disposición de las autoridades ambientales para su fiscalización.

10.2.6. Inducción Buenas Prácticas para el Buen Vivir en el Desarrollo del Territorio

Tabla 10.2.6. Inducción Buenas Prácticas para el Buen Vivir en el Desarrollo del Territorio	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fomentar y sensibilizar en el ejercicio de buenas prácticas de comportamiento social y sana convivencia entre los trabajadores y trabajadoras del Proyecto y los habitantes de la comuna de Calama. <u>Descripción:</u> Se realizarán campañas de difusión y educación en forma presencial o a través de plataformas virtuales a trabajadores propios como subcontratos. <u>Justificación:</u> Optar por el comportamiento social y la sana convivencia por parte de la población flotante (mano de obra) del Proyecto con los habitantes de la comuna de Calama.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso se implementará en forma presencial o a través de las plataformas virtuales de Codelco. <u>Forma:</u> A través de campañas anuales con material de educación desarrollado por un profesional especializado e idóneo, donde se pretende desarrollar tres capacitaciones. <u>Oportunidad:</u> Deberán realizarse las charlas antes de iniciar la fase de construcción para trabajadores nuevos y antiguos, y cada vez que ingresen trabajadores nuevos a las actividades en terreno durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se dejará registro de los materiales técnicos y gráficos ocupados en las difusiones. - El Proyecto mantendrá registro de entrega de material de difusión y/o participación en las campañas de difusión.



Tabla 10.2.6. Inducción Buenas Prácticas para el Buen Vivir en el Desarrollo del Territorio

Forma de control y seguimiento	El listado de entrega de material o participación de las difusiones se mantendrá en instalaciones del Proyecto y a libre disposición de las autoridades ambientales para su fiscalización.
--------------------------------	--

10.2.7. Control de Emisiones Atmosféricas

Tabla 10.2.7. Control de Emisiones Atmosféricas

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir emisiones considerando bischofitado y supresor de polvo. <u>Descripción:</u> Bischofitado: Medida de reducción de emisiones considerando el bischofitado. Al respecto, se considera un 85% de mitigación. Supresor: Se implementará durante la construcción, considerando un producto bituminoso u otro similar para controlar las emisiones. <u>Justificación:</u> Porcentaje importante de las emisiones del Proyecto están ligadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, por lo que aplicar medidas como el bischofitado o el supresor de polvo, disminuirán la dispersión de contaminantes atmosféricos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos no pavimentados. <u>Forma:</u> Aplicación de bischofita u otro similar a través de camiones destinados para dicha tarea (camión aljibe). <u>Oportunidad:</u> Se realizará la mantención del bischofitado de manera semestral y/o de acuerdo con la recomendación del proveedor.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aplicación de bischofita u otro similar indicando proveedor, fecha, volumen aplicado y tramo, acompañado de registros fotográficos georreferenciados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de los indicadores señalados para revisión por parte de las autoridades ambientales. (Para más detalle ver Apéndice 1.4 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA).

10.2.8. Canal de Comunicación Formal con la Directiva de la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu

Tabla 10.2.8. Canal de Comunicación Formal con la Directiva de la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara comunicación con la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu a modo de informar de forma oportuna el descubrimiento de nuevos hallazgos arqueológicos en el marco de la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Se dará conocimiento a las comunidades indígenas el descubrimiento de nuevos hallazgos arqueológicos en el marco de la fase de construcción.



Tabla 10.2.8. Canal de Comunicación Formal con la Directiva de la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu	
	<u>Justificación:</u> Implementar una vía de comunicación formal con la Comunidad de Chiu Chiu, con el fin de informar oportunamente el descubrimiento de nuevos hallazgos arqueológicos, si es que los hubiere.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dependencias de la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu. <u>Forma:</u> En el caso de descubrimiento de nuevos hallazgos arqueológicos en el marco de la fase de construcción del Proyecto, se tomará contacto de inmediato con la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu mediante llamado telefónico y vía mail para informar el descubrimiento. <u>Oportunidad:</u> El Titular mantendrá informada a la Comunidad Indígena Atacameña San Francisco de Chiu Chiu, sobre nuevos hallazgos arqueológicos en el marco de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la entrega de la información a las comunidades, o cualquier otro medio de comunicación acordado entre ambas partes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro en físico y digital de la información entregada a las comunidades. Se emitirá un informe único a la SMA, al finalizar la fase de construcción del Proyecto.

10.2.9. Veedor Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu y Arqueólogo Independiente para el Tramo de 7 Km Línea Eléctrica ADI Previo A La Construcción

Tabla 10.2.9. Veedor Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu y Arqueólogo Independiente para el Tramo de 7 Km Línea Eléctrica ADI Previo A La Construcción	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Sociabilizar la información relativa al patrimonio arqueológico del área de influencia del Proyecto con la Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu. <u>Descripción:</u> Previo al inicio de la construcción de los 7 km de línea eléctrica que serán emplazados en el área de desarrollo indígena se coordinará la visita de un arqueólogo independiente y un veedor elegido por la Comunidad de Chiu Chiu, según los estatutos de su organización social, con el fin de que recorran, en conjunto con el equipo técnico encargado del componente arqueológico del Proyecto, el trazado de la línea eléctrica situada en el ADI, con el objetivo de identificar y/o descartar potenciales nuevos hallazgos arqueológicos en el marco del presente Proyecto. <u>Justificación:</u> Implementar una vía de sociabilización del componente arqueológico con la Comunidad de Chiu Chiu, asegurando la protección de los hallazgos arqueológicos identificados en el presente Proyecto y el cumplimiento de las medidas de resguardo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Tramo de la línea eléctrica emplazada dentro del ADI y en los registros arqueológicos Fogón 1 (PMCHS-39) y Sendero 1 (PMCHS-40). <u>Forma:</u> El Titular coordinará vía correo electrónico la visita semestral que forma parte de la presente exigencia durante la fase de construcción del Proyecto.



Tabla 10.2.9. Veedor Comunidad Indígena Atacameña de Chiu Chiu y Arqueólogo Independiente para el Tramo de 7 Km Línea Eléctrica ADI Previo A La Construcción

	<u>Oportunidad:</u> El presente compromiso se desarrollará semestralmente y se dejará registro de la actividad de verificación en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de registro semestral de la actividad de verificación en terreno por parte del veedor. Informe arqueológico del recorrido superficial de los 7 km de la línea eléctrica (Arqueólogo Independiente).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro en físico y digital de la información entregada a las comunidades. Se emitirá un informe único a la SMA, al finalizar la fase de construcción del Proyecto.

10.3. Condiciones

10.3.1. Condición 1

Mediante ORD. N° 577 de fecha 15 de noviembre de 2024, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

- “En cuanto a la respuesta entregada por el titular ante el numeral 30. Obs IV-14, este organismo reitera lo observado en el Ord. CMN N° 3643 del 26 de julio de 2024, mediante el cual "se aclara al titular que el procedimiento ante un nuevo hallazgo durante la fase de construcción, operación o cierre del proyecto indicado en la respuesta a) del punto 115. Obs. VI-45 de la Adenda, corresponde al componente paleontológico y no arqueológico".

De acuerdo a lo establecido en los artículos N° 26 y N° 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en caso de efectuarse un nuevo hallazgo arqueológico durante excavaciones del proyecto se deberá proceder paralizando toda obra en el sector del hallazgo sobre el cual se tomarán medidas en función del mismo, e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.”

En virtud de lo señalado por el Consejo de Monumentos Nacionales, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

En caso de que se detecte algún hallazgo arqueológico durante la fase de construcción, operación o cierre del Proyecto, el Titular deberá proceder paralizando toda obra en el sector del hallazgo, de acuerdo con lo establecido en los artículos N° 26 y N° 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del Proyecto “**Obras Complementarias y Ajustes Operacionales Mina Chuquicamata Subterránea**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario de circulación regional Vive País, ambos con fecha 01 de febrero de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la RADIO DIGITAL DE CALAMA, FM 89.5 MHz, entre los días 02 de febrero de 2024 y 08 de febrero de 2024, según consta en el certificado s/n de fecha 09 de febrero de 2024 emitido por la Corporación de Radio Valparaíso Ltda.



Con fecha 14 de marzo de 2024 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 II Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto **“Obras Complementarias y Ajustes Operacionales Mina Chuquicamata Subterránea”** 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 II Región de 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 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”



	– Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.

DTZ/FGO

<FIRMA_DIREC>
Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Director Regional (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

