

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.
Rut	61.704.000-k
Domicilio	Av. Central Sur N° 1990, Villa Ayquina, Calama. Provincia El Loa, Región de Antofagasta.
Teléfono	+56 55 23 29 201
Nombre representante legal 1	Julio Díaz Rivera
Rut representante legal 1	9.683.145-5
Domicilio representante legal 1	Av. Central Sur N°1990, Villa Ayquina, Calama.
Correo electrónico Titular o representante legal 1	jdiaz130@codelco.cl
Nombre representante legal 2	Cristhian Rodrigo de la Piedra Ravanal
Rut representante legal 2	12.486.774-6
Domicilio representante legal 2	11 Norte N°1291, Villa Exótica, Edificio Institucional, Calama
Correo electrónico Titular o representante legal 2	cdela003@codelco.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, cuyo Estudio de Impacto Ambiental (en adelante “EIA”), fue aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016.
Descripción general del proyecto	El Proyecto incorporará ajustes constructivos al área de relaves espesados, particularmente en lo que se refiere a: - Sistema de impulsión de relaves convencionales. - Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD) y sus instalaciones anexas. - Sistema de impulsión de aguas de recirculación desde la PEAD. - Suministro eléctrico. - Muros perimetrales. - Área de servicios (instalación de faenas y caminos). No obstante, se mantendrá la forma de operar de cada uno de los puntos indicados anteriormente, según lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros (en adelante “Proyecto original”).



	El Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación a los otros sistemas de la PEAD aprobados. Tampoco se consideran modificaciones de los parámetros de operación ni a la forma de operar, aprobados en la RCA N°0022/2016. Para mayor detalle ver apartado 1.4.2 del Capítulo 1 de la DIA.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Art. 3 RSEIA: - “a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas”. - “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)”. - “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”. “o.4) Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor a dos mil quinientos (2.500) habitantes”.		
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 42,5 años (fases de construcción, operación y cierre).		
Monto de inversión	USD 48 Millones.		
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 inicia la ejecución del Proyecto será la movilización del contratista, para la construcción de la plataforma de la instalación de faena de la Estación de Bombeo Relaves (en adelante “EBR”) y de la instalación de faenas PEAD		
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 los siguientes proyectos: - “Optimización Infraestructura del Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea”, - “RT Sulfuros”. Para más detalle ver Tabla 1-2 y Tabla 1-3, ambas del Capítulo 1 de la DIA.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto modifica las siguientes RCAs: - RCA N°0022/2016 “RT Sulfuros” - RCA N°271/2016 “Optimización Infraestructura del Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea”,
	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 de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	18/01/2022
Resolución de admisibilidad	20220200129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	21/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20220210223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	21/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	20220210224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	21/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20220210225	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	21/01/2022
Carta de visación del texto para difusión	20220210334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	21/01/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	17/02/2022
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, Comunidad Indígena Atacameña de San Francisco de Chiu-Chiu y Comunidad Indígena Atacameña de Lasana, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	18/02/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20220210384	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	04/03/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución de inicio de PAC	20220200180	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	14/03/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	30/03/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20220200199	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/03/2022
Anexo Participación Ciudadana	202202103132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	03/05/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	30/05/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202202001143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/05/2022
Adenda	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	29/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202202102168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/06/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202202103230	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/08/2022
Resolución Ampliación de plazo	202202001178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/08/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	29/08/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202202001192	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/08/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	28/11/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202202001242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/11/2022
Adenda Complementaria	NA	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Radomiro Tomic.	29/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202202102296	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/12/2022

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.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Gobernación Marítima de Antofagasta.
CONAF.
DGA.
DOH.
CONADI.
SAG.
SEC.
SEREMI MOP.
SEREMI Medio Ambiente.
SEREMI de Agricultura.
SEREMI de Bienes Nacionales.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia.
SEREMI de Energía.
SEREMI de Minería.
SEREMI de Salud.



SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo.
SERNAGEOMIN.
Servicio Nacional de Turismo.
Ilustre Municipalidad de Calama.
Gobierno Regional.

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 de publicación en expediente electrónico
15/2022	CONAF, Región de Antofagasta	31/01/2022
041	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	09/02/2022
72	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	11/02/2022
18	SAG, Región de Antofagasta	11/02/2022
0059	DOH, Región de Antofagasta	11/02/2022
60	DGA, Región de Antofagasta	11/02/2022
13	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	11/02/2022
86	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	12/02/2022
583	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	14/02/2022
42	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	14/02/2022
196	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	15/02/2022
326	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	15/02/2022
32	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	17/02/2022
09	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	17/02/2022
103	Ilustre Municipalidad de Calama	17/02/2022
903	Consejo de Monumentos Nacionales	24/02/2022
0252	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	25/02/2022
19	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	25/02/2022
SE02-1227-2022	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	28/02/2022
5014	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	02/03/2022

3.3.2. Con Adenda

N° Oficio	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
81	CONAF, Región de Antofagasta	11/07/2022
0303	DOH, Región de Antofagasta	12/07/2022
297	DGA, Región de Antofagasta	12/07/2022
212	SAG, Región de Antofagasta	13/07/2022
780	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	14/07/2022
3118	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	14/07/2022
361	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/07/2022



0251	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	15/07/2022
138	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	15/07/2022
0138	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	18/07/2022
1606	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	18/07/2022
0937	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	25/07/2022
2897	Consejo de Monumentos Nacionales	26/07/2022
472	Ilustre Municipalidad de Calama	03/08/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
4	SAG, Región de Antofagasta	06/01/2023
0009	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	12/01/2023
13	DGA, Región de Antofagasta	13/01/2023
60	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	13/01/2023
177	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	16/01/2023
25	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	17/01/2023
311	Consejo de Monumentos Nacionales	17/01/2023
039	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	17/01/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
12600/09/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	27/01/2022
121	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	31/01/2022
52	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01/02/2022
105104 ACC 3004949	SEC, Región de Antofagasta	11/02/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 88	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/02/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1606	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	18/07/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que:		
<i>“Del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector”.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
103	Ilustre Municipalidad de Calama	17/02/2022



Fundamento
La Ilustre Municipalidad de Calama señala que: <i>“El proyecto se ubica fuera del PRC, por lo que no se relaciona con el instrumento al encontrarse fuera del área urbana pero tampoco se contrapone al mismo”.</i>

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1606	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	18/07/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional señala 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 de Desarrollo Regional 2009- 2022, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°6 “Identidad Regional” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.</i>		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
472	Ilustre Municipalidad de Calama	03/08/2022
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Calama no se pronunció sobre el Plan de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Evaluación N°20220200631 de fecha 18/08/2022, de la Sesión N° 03/2022 del Comité Técnico, de fecha 15 de julio de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria
Observaciones no consideradas con relación a la Adenda Complementaria.



La Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta, mediante Oficio N°0009 de fecha 11 de enero del 2023, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA; indicando lo siguiente: <i>“1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley.</i> <i>Se reitera que, de acuerdo a Actas de Reuniones con GHPPI (art 86), las comunidades solicitan al Titular entregar un listado de medidas de mitigación y acciones pertinentes para abordar todas las afectaciones consideradas con la ejecución del proyecto, según artículo 7 SEIA”</i>	• Oficio N°0009, de fecha 11 de enero de 2023.
Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio señala lo siguiente: En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan grupos humanos, ni grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Los grupos humanos no indígenas más cercanos al Proyecto son aquellos localizados en la ciudad de Calama, ubicada a aproximadamente 8,3 km del Proyecto. Los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) más cercanos al Proyecto son: la localidad de Yalquincha (a aproximadamente 10 km del Proyecto); la localidad de Chiu-Chiu (a aproximadamente 7,5 km del Proyecto); y la localidad de Lasana (a aproximadamente 8,9 km del Proyecto). Adicionalmente, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, el titular no requerirá hacer uso del territorio donde se emplazan dichas comunidades, no intervendrá con la ejecución de actividades propias de las comunidades, y no realizará la extracción ni explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases, por lo tanto, se descarta la intervención al uso o restricción a los recursos naturales de GHPPI en el área de influencia del Proyecto. En este sentido, las partes, obras y actividades del Proyecto no están emplazadas sobre, o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas que puedan verse afectados, por lo cual, es posible concluir que el Proyecto no presenta la potencialidad de generar efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 7 del RSEIA; siendo la vía idónea de evaluación una DIA. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las observaciones indicadas por la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región de Antofagasta.	
La SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, mediante Oficio N°039 de fecha 13 de enero del 2023, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA; indicando lo siguiente: <i>“I. PERMISOS AMBIENTALES.</i> <i>1.1 Permisos ambientales que no cumplen con normativa sanitaria.</i> <i>PAS 140:</i> <i>a) Titular no presenta los antecedentes técnicos de los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, en fase de construcción, ubicados en los 10 frentes de trabajo del proyecto, solo hace</i>	Oficio N°039, de fecha 13 de enero de 2023.



<i>mención que dispondrá de contenedores, de los cuales no presenta ubicación, capacidad, características constructivas del sector donde se encontraran.</i> <i>Cabe destacar que, la fase de construcción tendrá una duración aproximada de 5 años aproximadamente y de acuerdo a la respuesta del Titular en tabla 4-9, los frentes de trabajo generan residuos industriales no peligrosos, siendo estos un promedio de 0.98 ton/día, por lo que deben contar con un sitio adecuado para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.</i> <i>b) De las instalaciones en fase de construcción, para residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos, no presenta claramente la siguiente información:</i> <i>• Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</i> <i>• Descripción de las características constructivas de los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.</i> <i>• Capacidad máxima de almacenamiento.</i> <i>• Planimetría de las instalaciones, detallada.</i> <i>c) De las instalaciones en fase de operación para residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos, no presenta claramente la siguiente información:</i> <i>• Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</i> <i>• Descripción de las características constructivas de los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.</i> <i>• Capacidad máxima de almacenamiento.</i> <i>• Planimetría de las instalaciones, detallada.”</i> “2. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY. <i>Respecto a la calidad del aire, el titular no da respuesta respecto del cumplimiento del PDA de Calama, dado que solo indica una actividad a realizar para reducir las emisiones, no obstante no garantiza el cumplimiento del capítulo VIII “Compensación de emisiones”, del PDA de Calama. Además presenta solo antecedentes en fase de construcción. Por lo anterior, el titular no garantiza que no existe riesgo a la salud de la población.”</i>	
Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio señala lo siguiente: El Titular en el Anexo 03 de la Adenda Complementaria de la DIA presenta los antecedentes del PAS 140 para las fases de construcción y operación del Proyecto,	



específicamente, al interior de dicho anexo se presentan dos documentos, identificados como “Anexo 3.1 F.Const” y “Anexo 3.2 F.Oper”, en donde se presenta el informe con los contenidos técnicos y formales del PAS 140 para la fase de construcción y operación, respectivamente. En ambos Anexos, específicamente, en los apartados 4.2.1 y 4.2.2 se presentan las especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales, cubierta (sin techo), estructura soportante, cierre perimetral y la capacidad máxima de almacenamiento para cada fase del Proyecto. Mientras que el apartado 4.1.1 del documento presenta la información correspondiente a la planimetría de las instalaciones. Además, en subcarpetas, identificadas como “Anexo 3.1.2 Planos” y “Anexo 3.2.2 Planos” que contienen los planos en detalle de las instalaciones destinadas al almacenamiento de residuos para la fase de construcción y operación del Proyecto respectivamente.

Además, en respuesta 3.10 de la Adenda Complementaria de la DIA, el titular presenta información correspondiente a:

- Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de las condiciones ambientales.
- Descripción de las características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.
- Distancia respecto de otras construcciones al interior de la propiedad y muros medianeros.
- Descripción de los sistemas de contención de derrames y ventilación.
- Descripción del sistema de lavado e higienización de contenedores, cuando corresponda.
- Capacidad máxima de almacenamiento.
- Planimetría de las instalaciones.

En cuanto a la solicitud de antecedentes técnicos de los sitios de almacenamiento de residuos de residuos industriales no peligrosos para la fase de construcción, ubicados en los 10 frentes de trabajo del Proyecto, el Titular en la respuesta 3.9 de la Adenda complementaria de la DIA señala que en cada frente de trabajo o áreas de generación existirán contenedores adecuados y señalizados para cada tipo de residuo (asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos), los cuales serán recolectados por el sistema de recolección autorizado para posteriormente ser trasladados a uno de los patios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos más cercano que contempla el Proyecto para la fase de construcción, los cuales se ubicarán en el sector de la instalación de faena PEAD, instalación de faena EBR o Barrio Cívico.

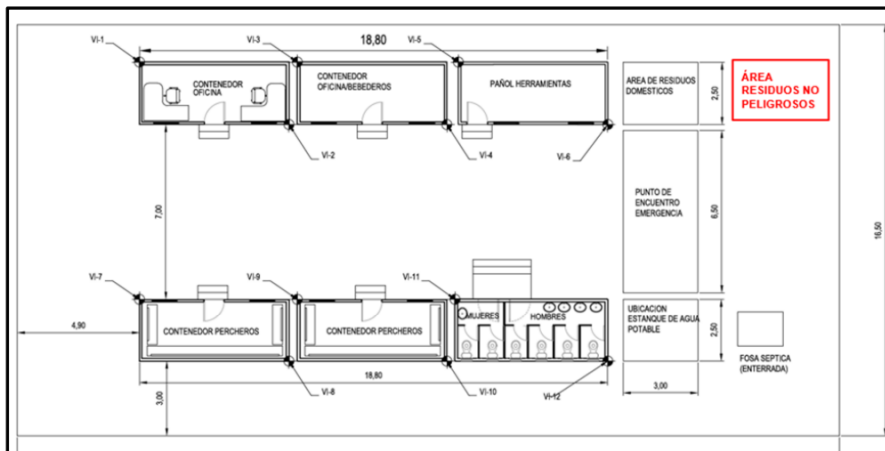
Además, el Titular indica que todas las faenas o frentes de trabajo consideran la generación de residuos no peligrosos y su acopio será en un contenedor ubicado en el área referencial que se indica en la Figura 3-3 (Figura de la Adenda Complementaria de la DIA), y que todos los frentes de trabajo tendrán la misma configuración y distribución de instalaciones. Dichos puntos de acopio tendrán las siguientes características físicas y/o de control y manejo de los residuos no peligrosos generados por los frentes de trabajo:

- Esta área será cercada con malla tipo ACMA de 1,8 m de altura y se dispondrá de una puerta de acceso.



- Los residuos serán acopiados temporalmente en contenedores.
- En el caso de los residuos de mayores dimensiones, estos serán manejados a granel, tanto para su traslado, potencial reutilización, como para su almacenamiento temporal.

Figura 3-3: Área de Acopio Transitorio de Residuos No Peligrosos en Frentes de Trabajo



Fuente: Figura 3-3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Dicho lo anterior, el Titular presenta la información correspondiente al PAS 140 para las fases de construcción y operación del Proyecto en diferentes documentos que forman parte de la evaluación. Sin embargo, esta información debe ser consolidada, por lo que, se estableció como condición actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 140, incorporando lo requerido por la SEREMI de Salud, en específico, la información correspondiente a los sitios de almacenamiento correspondiente a los frentes de trabajo. Conforme con lo anterior, el PAS 140 deberá ser presentado previo a la fase de construcción del Proyecto.

Respecto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases, ya que las partes, obras y acciones del Proyecto en sus diferentes fases formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”), que en conjunto darán cumplimiento a las emisiones máxima permitidas para esta División, las cuales se encuentran establecidas en el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, el Titular procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el Plan de Descontaminación Atmosférico (PDA) de Calama. Lo anterior fue indicado por el titular en respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Respecto a la compensación de emisiones, en Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA el Titular presentó el informe actualizado correspondiente a la estimación de emisiones que generará Proyecto, en donde se informan las emisiones de MP₁₀, MP_{2,5} y SO₂ de acuerdo con lo indicado en el artículo 58 del D.S. N°5/2021 del MMA, dicha información se encuentra contenida en el apartado 4.5.4.1 del presente informe consolidado. Además, dicho artículo también señala que, posterior a la obtención de la RCA, el Titular deberá coordinar con la SEREMI del Medio Ambiente el programa de compensación de emisiones. Cabe señalar que, la SEREMI del Medio Ambiente mediante ORD N°25 de fecha 09 de enero de 2023, recepcionado por el SEA Antofagasta con fecha 17 de enero de 2023, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria del Proyecto. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las observaciones indicadas por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, que dicen relación con la obtención del PAS 140 para las instalaciones permanentes de la fase de construcción y obtención del PAS 140 para la fase de operación.	
---	--

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 localizará en la Región de Antofagasta, Provincia de El Loa, Comuna de Calama, a una distancia aproximada de 21 km al noreste de la ciudad de Calama y aproximadamente a 10 km al oeste de la localidad de Chiu Chiu.
Justificación de la localización	La localización se justifica por el propio emplazamiento del tranque Talabre, sitio que recibe los relaves de las operaciones de Chuquicamata y Ministro Hales, y recibirá a futuro los relaves de las operaciones de Radomiro Tomic.
Superficie	El proyecto sólo contempla frentes de trabajo en el sector de la garita principal, en el sector del asociado al sistema de transporte de relaves DCH – DMH (específicamente en el sector de la EBR), sector planta de espesadores de alta densidad (incluido la planta de hormigón), por lo que, la superficie del Proyecto es de 158,36 ha. Para mayor detalle ver Tabla 1-5 del Capítulo 1 de la DIA.



Coordenadas UTM en
Datum WGS84

En la siguiente tabla de presentan las coordenadas de las obras se del Proyecto:

Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS84 H 19S	
	Este (m)	Norte (m)
Sector Garita de Acceso Principal		
Garita de Acceso Principal	520.658	7.532.037
Fosa Séptica Garita de Acceso Principal	520.783	7.531.984
Frente de trabajo Garita de Acceso Principal	521.095	7.531.835
Sistema de Transporte de Relaves DCH - DMH		
Sistema Impulsión de Relaves Circuito DCH – DMH desde EBR a PEAD	520.809	7.531.846
Estación de Bombeo Relaves (EBR)	521.095	7.531.835
Sala eléctrica Estación de Bombeo de Relaves	521.145	7.531.827
Sala de bombas red de incendio	521.027	7.531.882
Sala de compresores	521.032	7.531.876
Instalación de Faena EBR	521.065	7.532.110
Frente de trabajo EBR	521.040	7.531.914
Sistema de Transporte de Relaves DRT		
Sistema Conducción Gravitacional de Relaves Convencionales Circuito DRT a PEAD	528.375	7.533.136
Cajón RT	528.954	7.535.744
Sector Planta de Espesadores de Alta Densidad		
Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD)	527.501	7.530.570
Plantas de Floculante	527.280	7.530.549
Sala eléctrica Subestación principal TAG 5330-SEL-0001	527.237	7.530.868
Sala eléctrica Patio generadores del Sistema de respaldo suministro eléctrico TAG 5330-SEL-0101	527.704	7.530.644
Sala eléctrica 3762-SEL-2301	527.315	7.530.511
Sala eléctrica 3762-SEL-1101	527.205	7.530.524
Sala eléctrica 5421-SEL-0001	527.299	7.530.416
Sala Eléctrica 3762-SEL-1201	527.721	7.530.739
Sala eléctrica PEAD 3762-SEL-2401	527.296	7.530.771
Sala Eléctrica 5330-SEL-2001	527.305	7.530.823
Sala de control y operación, oficinas	527.301	7.530.682
Sectores de salas de bombas (circuito DRT)	527.656	7.530.686
Sectores de salas de bombas (circuito DCH-DMH)	527.361	7.530.473
Sala de Compresores	527.353	7.530.634
Patio de Estanques	527.211	7.530.570
Sistema red de incendio	527.141	7.530.594
Laboratorio Metalúrgico	527.249	7.530.694
Baños	527.352	7.530.683
Taller Mecánico	527.165	7.530.656
Taller Eléctrico	527.201	7.530.637
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas PEAD	527.338	7.530.713
Piscinas de Agua de Recirculación (2)	527.226	7.530.409
Frentes de Trabajo Sector PEAD (7)	527.558	7.530.797
Planta de Hormigón (PH) y Frente de trabajo PH	527.960	7.530.961
Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde PEAD		
Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde la PEAD a PS2 (DCH – DMH)	527.107	7.530.506
Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación DRT		



	Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde la PEAD a Sentina RT	527.143	7.530.500
	Sentina RT	528.420	7.533.583
	Suministro Eléctrico		
	Ampliación Superficie Subestación Eléctrica (S/E) Tchitack	515.124	7.529.188
	Líneas Eléctricas de Alta Tensión 220 kV	515.116	7.529.200
	Subestación Eléctrica (S/E) PEAD	527.255	7.530.773
	Línea Eléctrica de Media Tensión LMT 34,5 kV	527.213	7.530.831
	Sistema de Respaldo de Suministro Eléctrico	527.249	7.530.889
	Línea 13,8 kV	527.252	7.530.719
	Barrio Cívico		
	Instalación de Faenas PEAD	527.179	7.531.067
	Barrio Cívico	527.405	7.531.037
	Planta Potabilizadora	527.373	7.531.133
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Barrio Cívico	527.558	7.531.047
	Patio de Materiales de Construcción	527.628	7.531.115
	Estación de Combustible	527.033	7.531.119
	Caminos		
	Camino de Acceso a PEAD	519.673	7.531.926
	Camino de Acceso al resto de las instalaciones de faenas y obras	527.450	7.530.044
	Caminos LAT 220 kV	515.314	7.529.389
	Acopios de Material de Relleno		
	Sectores de material de relleno N°1 (Acopio 1)	515.587	7.532.667
	Sectores de material de relleno N°2 (Acopio 2)	516.939	7.530.285
	Sectores de material de relleno N°3 (Acopio 3)	528.012	7.530.424
	Suministro de Agua		
	Cañería de alimentación	516.127	7.528.738
	Estanques y bombas	516.179	7.528.733
	Línea de agua potable	516.192	7.528.730
	Para mayor detalle ver Anexo 1-3 de la DIA, donde se presenta tabla detallada de las coordenadas de las obras del Proyecto.		
Camino o vías de acceso	El acceso al Proyecto es a través de la ruta CH-21, la cual conecta la ciudad de Calama con el poblado de Chiu Chiu, y por la cual es posible empalmar con la ruta 50. A partir de dicho enlace se recorren alrededor de 14,5 km hasta llegar al inicio del camino de acceso a la PEAD, el cual será asfaltado y tendrá una longitud aproximada de 8,1 km. Para mayor detalle ver Anexo 1-2 de la DIA.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En la Tabla 1-4 de la Adenda complementaria de la DIA, se presenta el índice de Planos y archivos digitales cartográficos georreferenciados.		



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Muros perimetrales (muros de contención)	El Proyecto modificará el volumen total de empréstitos de 4,59 Mm³, a diferencia de los 4,43 Mm³ aprobados en la RCA N°0022/2016. Este aumento del 3,6%, se debe sólo al material de relleno del muro norte, considerando un aumento estimado de 0,165 Mm³, desde 0,71 Mm³ originalmente a 0,875 Mm³, dichos cambios no implican variaciones en la estabilidad física de los muros perimetrales respecto a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros. Para mayor detalle ver apartado 1.6.1.1 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción
Sector Garita de Acceso Principal	El Proyecto incorporará una garita de acceso (denominada Principal), una fosa séptica y un frente de trabajo en el área de la garita colindante al camino de acceso, obras no consideradas en el proyecto RT Sulfuros. Para mayor detalle ver apartado 1.6.2 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Sistema de Transporte de Relaves DCH – DMH	El Proyecto incorporará modificaciones menores en el trazado y una nueva cañería para transporte de relaves generados por las plantas concentradoras de DCH y DMH, conducidos gravitacionalmente hasta la Estación de Bombeo de Relaves (EBR), a partir de los cuales serán impulsados mecánicamente hacia la Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD), respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. Se contemplan modificaciones menores al trazado con lo cual se reduce la longitud de 7,4 km a 7,1 km. El sistema de transporte de relaves DCH-DMH estará conformado por: • Sistema Impulsión de Relaves Circuito DCH – DMH desde EBR a PEAD. • Estación de Bombeo de Relaves (EBR). • Sala eléctrica Estación de Bombeo de Relaves. • Sala de bombas red de incendio. • Sala de compresores. • Sala de compresores. • Frente de trabajo EBR. Para mayor detalle ver apartado 1.6.3 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.



Sistema de Transporte de Relaves DRT	Se incorporarán modificaciones menores en el trazado y una nueva cañería para transporte de relaves a generar por DRT, conducidos gravitacionalmente hacia la planta de espesadores de alta densidad (PEAD), respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. Se contemplan modificaciones menores al trazado con lo cual se reduce la longitud de 6 km a 5,3 km. Para mayor detalle ver apartado 1.6.4 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Sector Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD)	Se incorporarán modificaciones en el emplazamiento y superficie, número de espesadores e instalaciones anexas del sector de la planta de espesadores de alta densidad (PEAD) respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. La PEAD modificará el emplazamiento respecto de su ubicación aprobada y aumenta la superficie de 16 ha a 58 ha. Se incorporará un nuevo espesador respecto a los 12 espesadores aprobados mediante la RCA N° 0022/2016, totalizando de esta manera 13 espesadores, todos ellos de 60 m de diámetro, los cuales utilizarán una superficie total aproximada de 9,3 ha. El nuevo espesador otorgará holgura de procesamiento, tiempos de residencia y factores de seguridad operacional, manteniendo la capacidad de tratamiento total aprobada. Es importante destacar que, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación a/al: • Sistema de impulsión y distribución de relaves espesados al interior del tranque Talabre, • Las características fisicoquímicas de los relaves espesados a depositar, • Área de inundación, • Volumen máximo de almacenamiento, • Forma de operar del tranque Talabre, • Las obras asociadas a los pozos de bombeo (control) aprobados para el proyecto RT Sulfuros. Finalmente, se contempla incorporar modificaciones a las instalaciones anexas que comprenden entre otros a la Planta de Floculantes, las Piscinas de Agua Recuperada y la Planta de Filtrado de Agua de Recirculación.	Permanente	Construcción y operación.



	Las restantes instalaciones de la planta se mantienen tal como se aprobaron en la RCA N°0022/2016. Para mayor detalle ver apartado 1.6.5 del Capítulo 1 de la DIA.		
Instalaciones Anexas PEAD	Las instalaciones anexas con que contará la Planta de Espesadores de Alta Densidad corresponderán a: • Plantas de Floculante. • Salas Eléctricas. • Sala de control y operación, oficinas. • Sectores de bombas (Circuito RT y Circuito DCH-DMH). • Sala de compresores. • Patio de estanques. • Sistema red de incendio. • Laboratorio metalúrgico. • Baños. • Taller Mecánico. • Taller Eléctrico. • Planta de Tratamiento de Aguas Servidas PEAD. • 7 Frentes de trabajo Sector PEAD. • Planta de Hormigón. • Frente Trabajo Planta de Hormigón. • Patio de materiales de construcción PEAD. Para mayor detalle ver apartado 1.6.5.2 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde la PEAD	<u>Piscinas de aguas de recirculación (2).</u> Se incorporarán modificaciones a la ubicación y cantidad de piscinas de aguas de recuperación respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. Por otra parte, se contempla incorporar una nueva piscina de aguas recuperadas respecto a la única piscina aprobada mediante la RCA N° 0022/2016, totalizando de esta manera dos (2) piscinas, de 24.000 m³ de capacidad de almacenamiento cada una, las que estarán encargadas de recibir el agua recuperada desde el <i>overflow</i> de los espesadores y recirculadas en los circuitos DCH – DMH y DRT, con una recuperación nominal promedio diario aproximada de 1.300 l/s. Para mayor detalle ver apartado 1.6.6.1 del Capítulo 1 de la DIA. <u>Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde PEAD a PS2 (DCH – DMH).</u> Se modificará el trazado y punto de descarga del sistema de impulsión de aguas de recirculación desde la PEAD a	Permanente	Construcción y operación.



	DCH-DMH respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. Se contemplan modificaciones al trazado con lo cual se aumenta la longitud de 16,5 km a 16,6 km. Para mayor detalle ver apartado 1.6.6.2 del Capítulo 1 de la DIA. <u>Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde PEAD a Sentina RT.</u> Se incorporarán modificaciones al trazado de la sentina RT que forma parte del sistema de impulsión de aguas de recirculación desde PEAD a RT respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. Se contemplan modificaciones menores al trazado con lo cual se aumenta la longitud de 3,19 km a 4,18 km. Para mayor detalle ver apartado 1.6.6.3 del Capítulo 1 de la DIA.		
Suministro Eléctrico	<u>Subestación Eléctrica PEAD</u> Se contempla reducir la cantidad de subestaciones aprobadas, de cinco (5) a una (1), manteniendo la S/E PEAD aprobada, pero modificando su emplazamiento en aproximadamente 500 m al noroeste y aumentado su superficie de 0,1 ha a 0,9 ha. <u>Ampliación de la Superficie de S/E Tchitack</u> En base a los avances y desarrollo de ingeniería, el Proyecto contempla implementar modificaciones menores a la S/E Tchitack existente respecto a lo aprobado en la RCA N° 271/2016. Cabe señalar que, el proyecto RT Sulfuros no contempla a la S/E Tchitack como parte de sus obras. Para la conexión de la LAT 220 kV en la S/E Tchitack se requiere en ésta última una ampliación de 1.400 m², para implementar un marco de línea en 220 kV (marco estructural en el que rematan las líneas de 220 kV) y equipamiento de alta tensión y control, tales como: • Dos interruptores GIS de 220 kV al interior del edificio existente que aloja todo el equipamiento de maniobras GIS en 220 kV. • Tableros de control asociados a los interruptores GIS de 220 kV. • Ductos de barras GIS en 220 kV. • Aisladores y Pararrayos en 220 kV. • Marco de línea que conecta con la primera torre de transmisión en 220 kV. Para mayor detalle ver apartado 1.6.7.2 del Capítulo 1 de	Permanente	Construcción, y operación.



	la DIA. <u>Líneas Eléctricas de Alta Tensión 220 kV (LAT 220 kV)</u> Se modificará la cantidad, trazado y características de las líneas eléctricas aprobadas en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. La LAT 220 kV consistirá en una línea eléctrica de doble circuito cuyo trazado inicia en la subestación (S/E) Tchitack existente y finaliza en la S/E PEAD, por una extensión de aproximadamente 14 km. Se contempla reemplazar la LAT Salar – Común por una línea eléctrica en alta tensión en 220 kV (LAT 220 kV) como suministro principal del Proyecto. La LAT 220 kV considera cincuenta y seis (56) torres de transmisión con forma de tronco piramidal reticulada de acero galvanizado, con alturas de torres de 43,3 m (suspensión) y 39,9 m (anclaje). <u>Línea de Media Tensión LMT 34,5 kV</u> Se reemplazarán las líneas eléctricas Común – Bombeo Relaves CH-MH, Común - Bombeo Relaves RT y Común – PEAD por una línea de media tensión de 34,5 kV (LMT 34,5 kV) para el suministro eléctrico de la estación EBR desde la S/E PEAD. La LMT 34,5 kV tendrá un trazado paralelo al camino de acceso a la PEAD, por aproximadamente 7 km de longitud. La LMT contempla aproximadamente noventa y cinco (95) postes de hormigón de altura variable entre 15 y 18 m dependiendo si las estructuras corresponden a suspensión, anclaje o cruces de camino. <u>Línea Eléctrica 13,8 kV</u> Se incorporarán cuatro (4) líneas aéreas de 13,8 kV de simple circuito; la primera línea tiene como finalidad abastecer de energía eléctrica a la etapa de obras tempranas del Proyecto, mientras se construye la LAT 220 kV. La línea iniciará en instalaciones VP existentes en Talabre y finalizará en el Barrio cívico, con un trazado paralelo al sistema de impulsión de agua recuperada DCH-DMH, con una longitud de 16.295 m. <u>Sistema de Respaldo de Suministro Eléctrico</u> Se incorporará un sistema de respaldo de suministro eléctrico no considerado en el Proyecto original, de manera de dar respaldo energético a la PEAD ante contingencias derivadas del corte de energía. El sistema de respaldo estará compuesto por diecinueve (19) equipos generadores diésel de 1,6 MW cada uno (2 MVA con 80% de eficiencia), y con una potencia total disponible de 30,4 MW.		
--	--	--	--



	Para mayor detalle ver apartado 1.6.7 del Capítulo 1 de la DIA.		
Barrio Cívico	El Proyecto incorporará modificaciones al área de servicios aprobada en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. Se contempla habilitar una instalación de faena para la construcción del Barrio Cívico, cuyas dependencias o parte de ellas pasarán a formar parte del Barrio Cívico, en función de los requerimientos del Proyecto. La instalación de faena comprende una superficie del orden de 4.070 m² y requerirá las dependencias que se describen a continuación: • Garita de acceso. • Contenedores para oficinas, sala de reuniones, cafetería. • Patio de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos. • Bodega de residuos peligrosos. • Área generador. • Patio residuos no peligrosos. • Estacionamientos para camionetas, y para buses. • Punto de encuentro de seguridad (PEE). • Habitación temporal de baños químicos. • Patio de acopio de materiales. Además, se consideran patios de almacenamientos de residuos y sustancias químicas y un sistema potabilizador, alimentado mediante camiones aljibes. Para mayor detalle ver apartado 1.6.8 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Caminos	Se incorporarán ajustes a los caminos interiores aprobados en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados, los cuales corresponderán a: • Camino de Acceso a PEAD • Caminos de Acceso al resto de las Instalaciones y Obras • Caminos LAT 220 kV Para mayor detalle ver apartado 1.6.9 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Acopios de Material de Empréstito	Actualmente, el proyecto cuenta con la aprobación ambiental (RCA N°0022/2016) para la extracción de empréstito desde el botadero 57, tanto para la construcción de los muros como las plataformas del proyecto, sin perjuicio de ello, con la finalidad de optimizar y dar flexibilidad al manejo de dichos	Temporal	Construcción



	materiales posterior a su extracción, el Proyecto contempla habilitar tres sectores, no considerados en el proyecto RT Sulfuros, para su acopio temporal previo al traslado a cada obra, uno será utilizado en forma continua (Acopio 1) y dos serán utilizados como respaldo para disponer de empréstito (Acopio 2 y 3), en caso de contingencia o paralización del Acopio 1. Para mayor detalle ver apartado 1.6.10 del Capítulo 1 de la DIA.		
Suministro de Agua	Se incorporarán modificaciones al suministro de agua potable e industrial aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados. <u>Agua potable para consumo humano (fase de construcción)</u> Abastecimiento mediante dispensadores mantenidos por una empresa externa autorizada y/o mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas, como alternativa adicional, la cual será almacenada en tres estanques de 200 m³ en sector del barrio cívico. <u>Agua potable para servicios higiénicos y duchas (fase de construcción)</u> Abastecimiento mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente) aprobada según Resolución N°5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA N°236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”, hasta el estanque de almacenamiento Barrio Cívico donde será distribuida a los puntos de consumos, como alternativa adicional, la cual será almacenada en estanque de 390 m³ en sector del Barrio Cívico. <u>Agua industrial (fase de construcción)</u> Abastecimiento mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas. En forma complementaria, se contempla que el efluente tratado por las PTAS que forman parte de la fase de construcción del Proyecto será utilizado como agua industrial para actividades tales como, humectación en frentes de trabajo previo a las actividades de excavación, carga y descarga de material y nivelación. <u>Agua potable para consumo humano (fase de operación)</u> Abastecimiento mediante dispensadores mantenidos por una empresa externa autorizada y/o mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas, como alternativa adicional, la cual será almacenada en tres estanques de 200 m³ en sector del Barrio Cívico.	Permanente	Construcción y operación



	<u>Agua potable para servicios higiénicos y duchas (fase de operación)</u> Abastecimiento mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente) aprobada según Resolución N°5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA N°236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”, hasta el estanque de almacenamiento Barrio Cívico donde será distribuida a los puntos de consumos, como alternativa adicional. Para mayor detalle ver apartado 1.6.11 del Capítulo 1 de la DIA.		
--	--	--	--

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 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización del contratista, para la construcción de la plataforma de la instalación de faena de la EBR y de la instalación de faenas PEAD.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD).
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio operación Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD).
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2062.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin operación Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD).
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2063.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización del contratista.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2064.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de instalaciones de faenas.



4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	2.525
Operación	342
Cierre	300
Total	3.167

El Proyecto demandará una mano de obra mayor a la declarada en el proyecto RT Sulfuros (RCA N° 0022/2016) para el área de relaves espesados, es decir, en la fase de construcción aumentará desde 1.100 trabajadores a 2.525 como máximo. Respecto a la mano de obra para la fase de operación, el Proyecto demandará una mano de obra mayor a la declarada en el proyecto RT Sulfuros (RCA N° 0022/2016) para el área de relaves espesados, es decir, aumentará desde 30 trabajadores a 342 como máximo (promedio: 62; la mano de obra máxima corresponde al total de operadores estimados en eventos de mantenimiento mayor, considerando contratistas y subcontratistas). Para la fase de cierre del Proyecto, se requerirá de un promedio de 150 personas y un máximo de 300.

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción estará compuesta por las actividades constructivas asociadas a los ajustes en el diseño de algunas obras que formaron parte del área de relaves espesados en el sector tranque Talabre del proyecto RT Sulfuros (RCA N°0022/2016).

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Muros de contención	El peraltamiento de los muros de contención del tranque Talabre desde la cota 2.500 a la 2.503 m.s.n.m., se realizará sin modificar lo aprobado ambientalmente para el Proyecto original, en cuanto a su función, a las cotas de inicio y término, a su geometría, a su crecimiento, al método constructivo y al tipo de material de relleno.
Habilitación de Instalaciones de Faena, Frentes de Trabajo y Garitas de Acceso	Se habilitarán dos (2) instalaciones de faenas (IF) durante la fase de construcción ubicadas en la Estación de Bombeo de Relaves (EBR) y en el Barrio Cívico denominadas Instalación de Faena EBR e Instalación de Faenas PEAD respectivamente, además de diez (10) distintos frentes de trabajo y dos (2) garitas de acceso. Se requerirá escarpe y excavación mecánica para las plataformas de las instalaciones de faena y frentes de trabajo. Para mayor detalle ver apartado 1.7.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.
Caminos de acceso e interiores	Para la construcción de los caminos que forman parte del Proyecto (camino de acceso a PEAD, caminos interiores de la PEAD, camino desde la PEAD al Cajón



	RT, caminos LAT 220 kV) se contemplan las siguientes actividades constructivas: • Excavaciones sobre suelo natural. • Nivelación y compactación de caminos de accesos e interiores. • Para los caminos de acceso al resto de las instalaciones y obras del Proyecto y de la LAT 220 kV, se contempla estabilización con la aplicación de bischofita compactado de 15 cm de espesor. • Mantenimiento periódico de caminos de accesos e interiores a utilizar por el Proyecto.
Planta de Hormigón	Para la habilitación y construcción de la Planta de Hormigón, que estará a cargo de un proveedor externo, se contemplan las siguientes actividades constructivas: • Replanteo topográfico de la superficie donde se contempla ubicar la planta de hormigón. • Movimientos de tierra, nivelación y compactación del terreno. • Fundaciones y obras estructurales de los sistemas principales. • Montaje estructural y mecánico de los equipos mayores. • Habilitación de accesos y plataformas. • Conexión y tendido eléctrico, e instrumentación.
Planta de Espesadores de Alta Densidad	Para la construcción de la plataforma de los espesadores de la PEAD, se considerarán las siguientes actividades: • Construcción de la base de la plataforma de los espesadores de relaves completa a nivel del sello de fundación de los túneles y salas de bombas. • Movimientos de tierra e instalación de láminas de HDPE para protección del suelo de fundación. • Hormigones de fundaciones, para túneles y salas de bombas y rellenos estructurales. • Relleno utilizando camiones tolvas de 22 m³, los que transportarán el material de empréstito hasta el sector de las obras en donde será depositado. La maquinaria a utilizar en esta actividad serán bulldozer, motoniveladoras, camiones aljibes, camiones tolvas y rodillos compactadores. • Montaje electromecánico de los espesadores de DCH – DMH, iniciando las pruebas con agua y puesta en servicio con relaves. Cabe destacar que, cuando el primer módulo de tres (3) espesadores de DCH – DMH se encuentra en pruebas, el segundo módulo de este circuito estará en construcción y montaje, y, posteriormente, los módulos de los espesadores de DRT. Además, se ejecutarán obras para la construcción de: • Estación de Bombeo Relaves. • Sistema de Impulsión/Conducción de Relaves Convencionales. • Construcción de Cajón RT y Sentina RT. Para mayor detalle ver apartados 1.7.1.6, 1.7.1.7 y 1.7.1.8 del Capítulo 1 de la DIA.
Suministro Eléctrico LAT 220 kV, LMT 34,5 kV y Línea 13,8 kV	Las obras de construcción y montaje de las tres distintas líneas eléctricas que considera el Proyecto (220, 34,5 y 13,8 kV) incluyen movimientos de tierra, apertura de caminos de accesos, confección de plataformas de torres, escarpes, excavaciones, rellenos, fundaciones, montaje estructuras, recubrimiento de la aislación, tendido y temple de conductores, y líneas de tierra entre otros. La construcción de las líneas eléctricas se iniciará una vez finalizados los trabajos de perfilado del trazado, procediendo a realizar las excavaciones para el montaje de



	los postes de hormigón de 13,5 m y/o de 15 m de altura, o de las estructuras metálicas. El montaje de los postes será mediante el uso de una grúa móvil. Para mayor detalle ver apartado 1.7.1.9 del Capítulo 1 de la DIA.
Barrio Cívico	Las acciones a ejecutar para la construcción de las distintas instalaciones que conforman el Barrio Cívico son: • Nivelación de terreno. • Fundaciones de hormigón para instalaciones. • Recepción, descarga e instalación de módulos en faena. • Conexión eléctrica de instalación a equipo generador. • Instalación de malla a tierra. • Instalación de módulos para baños. • Construcción de estacionamientos para buses y vehículos livianos. • Demarcación de área segura y zonas de tránsito. • Espacios para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos. • Construcción de planta tratamiento de aguas servidas y planta potabilizadora. • Instalación de mobiliario y puntos de red. • Instalación de estanques de agua potable sobre nivel de piso. • Habilitación de patios de acopio de materiales.
Piscinas de aguas recuperadas (2)	Las acciones a ejecutar para la construcción de las piscinas son: • Excavaciones de terreno natural. • Compactación de terreno. • Revestimiento de geotextil, HDPE, geonet y sobre esto otra capa de HDPE con el fin de evitar posibles infiltraciones al suelo. • Instalación de una sentina común (sitio en el cual se ubican las bombas), desde donde se distribuyen líneas de agua a los distintos puntos de consumo.
Obras de modificación de cauces	Las principales actividades para la construcción de las obras de cruce proyectadas en tubería, cajón simple o cajón doble de hormigón (prefabricados) son: • Limpieza y acondicionamiento del terreno. • Excavación zanja y emparejamiento. • Colocación de cama de arena. • Instalación de tubería o cajón prefabricado. • Construcción de muros ala, muro de boca, cabecera simple o doble (según corresponda). • Relleno compactado. • Relleno con material común. • Colocación de enrocado de protección aguas arriba y abajo de las obras. • Descimbre y limpieza.
Movimientos de Material	Durante la fase de construcción se consideran los movimientos de materiales por escarpe, excavaciones y/o rellenos. Para mayor detalle ver Tabla 1-43 del Capítulo 1 de la DIA.
Botaderos de Excedentes de Excavación	Se utilizarán los botaderos denominados A4 y A5 aprobados mediante la RCA N° 0022/2016 para la disposición final de los materiales excedentes obtenidos de las actividades de escarpe y excavación de la fase de construcción del Proyecto. Para mayor detalle ver apartado 1.7.1.14 del Capítulo 1 de la DIA.



4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable para consumo humano.</u> Abastecimiento mediante dispensadores mantenidos por una empresa externa autorizada y/o mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas, como alternativa adicional, la cual será almacenada en tres estanques de 200 m³ en sector del barrio cívico. Se mantendrá registro del origen y resolución de la fuente autorizada y del volumen de agua adquirida por el Proyecto. Se reportará semestralmente a la DGA de la Región de Antofagasta y SMA, el origen y resolución de la fuente autorizada y el volumen de agua adquirida por el Proyecto en dicho periodo. <u>Agua potable para servicios higiénicos y duchas.</u> Abastecimiento mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente) aprobada según Resolución N°5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA N°236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”, hasta el estanque de almacenamiento Barrio Cívico donde será distribuida a los puntos de consumos, como alternativa adicional, la cual será almacenada en estanques de 390 m³ en sector del barrio cívico. Cabe señalar que, el consumo se alimentará principalmente desde División Chuquicamata y como respaldo se utilizarán camiones aljibes. Se mantendrá registro del origen y resolución de la fuente autorizada y del volumen de agua adquirida por el Proyecto. En cuanto al agua potable proveniente de la red de agua potable de la División Chuquicamata, el Proyecto contempla implementar un monitoreo permanente del caudal de agua transportado al Proyecto, a través de flujómetros instalados en el sistema de derivación de agua potable hacia el barrio cívico de la PEAD. Se reportará semestralmente a la DGA de la Región de Antofagasta y SMA, El origen y resolución de la fuente autorizada y el volumen de agua transportado mediante camiones aljibes al Proyecto en dicho periodo. Se reportará semestralmente los caudales de agua provenientes desde la red de agua potable de la División Chuquicamata que utilizará el Proyecto. El consumo total de agua potable será de 378 m³/día. <u>Agua industrial.</u> El consumo total de agua industrial será de 415 m³/día. Abastecimiento mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas. En forma complementaria, se contempla que el efluente tratado por las PTAS que forman parte de la fase de construcción del Proyecto será utilizado como agua industrial para actividades tales como, humectación en frentes de trabajo previo a las actividades de excavación, carga y descarga de material y nivelación. Cabe señalar que, se utilizará el 100% del agua disponible de PTAS para usos en construcción y el complemento se alimentará con camiones aljibes desde fuentes autorizadas. Se mantendrá registro del origen y resolución de la fuente autorizada y del volumen de agua transportada al Proyecto. Se reportará semestralmente a la DGA de la Región de Antofagasta y SMA, el origen y resolución de la fuente autorizada y el volumen de agua transportado mediante camiones aljibes al Proyecto en dicho periodo.



Alimentación y Alojamiento	En el sector del Barrio Cívico, se dispondrá de un comedor que atenderá los requerimientos de alimentación de todo el personal de la construcción (máximo 2.525 personas) del Proyecto. Los alimentos serán preparados en las dependencias centrales del proveedor del servicio, enviando los alimentos preparados al Casino del Barrio Cívico, lugar donde serán recalentados y distribuidos al personal; no se considera la preparación in situ de alimentos. Se considera que el personal de la construcción del Proyecto, que no sea local y provenga desde otras ciudades, utilice el Campamento VP-ZN (ex Campamento RT), por lo que, el personal proveniente de Calama y sus alrededores no hará uso de estas dependencias.
Energía Eléctrica	Para la realización de todos los trabajos que considera el Proyecto, se contará con equipos generadores, cuya potencia variará desde los 40 kVA a 200 kVA. Para mayor detalle ver Tabla 1-47 del Capítulo 1 de la DIA.
Combustible	El Proyecto requerirá de 900 m ³ /mes de combustible Diesel, cuyo proveedor será un tercero autorizado.
Hormigón	El suministro de hormigón se realizará a través de un proveedor externo especializado, el que deberá emplazar una planta modular de hormigones en las cercanías del Barrio Cívico y al Este de la PEAD, en una superficie disponible de 1,53 ha. La instalación de la planta modular tiene como principal ventaja la disminución de viajes de camiones mixer desde los centros de distribución (Calama). Se estima que los requerimientos de hormigón alcanzarán el orden total de 112.000 m ³ .
Maquinarias y equipos	En la Tabla 1-49 del Capítulo 1 de la DIA se presenta el detalle de las maquinarias y equipos requeridos por el Proyecto.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto requerirá de agua potable e industrial adicional a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros, no obstante, será abastecida desde fuentes autorizadas, por lo cual, no se extraerán o explotarán recursos naturales renovables.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera																							
Nombre	Descripción																						
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto, las emisiones estarán asociadas a las actividades de transporte, movimiento de material, descarga de material y emisiones de grupo electrógenos. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MPS</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>SO₂</th><th>NO₂</th><th>HC</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>año de mayores emisiones</td><td>439,22</td><td>137,12</td><td>34,16</td><td>70,66</td><td>4,85</td><td>198,10</td><td>13,80</td></tr> </tbody> </table>							Total de emisiones (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	SO ₂	NO ₂	HC	año de mayores emisiones	439,22	137,12	34,16	70,66	4,85	198,10	13,80
Total de emisiones (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	SO ₂	NO ₂	HC																
año de mayores emisiones	439,22	137,12	34,16	70,66	4,85	198,10	13,80																



<u>Forma de control de emisiones</u> El Proyecto implementará las siguientes medidas de control de emisiones.	
Proceso Involucrado	Medida de Control/eficiencia/frecuencia
Transporte por Caminos no Pavimentados	Carpeta de rodado con bischofita compactada en caminos nuevos + programa de humectación con solución de bischofita (u otro supresor de polvo similar), durante el periodo que sean requeridos. Eficiencia: 90 % Frecuencia de aplicación. Cada 6 meses.
Caminos de acceso a frentes de trabajo.	Humectación con agua. Eficiencia: no aplica. Frecuencia de aplicación: Cada vez que requiera (Diario y/o semanal). Ver Figura 1-2 de la Adenda de la DIA, donde se muestran los caminos pavimentados y no pavimentados a utilizar por el Proyecto, y Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA
Excavaciones	Humectación con agua. Eficiencia: no aplica. Frecuencia de aplicación: Previamente a las actividades de excavación en frentes de trabajo.
Carga y descarga de material	Humectación con agua. Eficiencia: no aplica. Frecuencia de aplicación: previamente a las actividades de carga y descarga de material en frentes de trabajo.
Nivelación	Humectación con agua. Eficiencia: no aplica. Frecuencia de aplicación: Previamente a las actividades de nivelación en frentes de trabajo.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 11.364 m ³ /mes. Forma de manejo: Se contará con un sistema de alcantarillado y tratamiento en PTAS. Para el caso de los frentes de trabajo, las aguas servidas serán recolectadas por una red construida de PVC que evacuará en forma gravitacional hasta llegar a una fosa séptica prefabricada de 1.000 l de capacidad útil. También se contará con baños químicos hasta que entre en uso la planta de tratamiento de aguas servidas a habilitar en el sector del Barrio Cívico. Lugar de disposición final: Mantenimiento y limpieza de fosa por empresa autorizada. Frecuencia de retiro: cada vez que sea requerido en virtud de su funcionamiento.
Residuos líquidos industriales	El Proyecto no generará residuos líquidos industriales.



4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto considera actividades que generan emisiones de ruido, como el transporte, movimientos de material y operación de maquinarias. Sin embargo, durante el periodo diurno y nocturno los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción no superarán los máximos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Para mayor detalle ver el Anexo 2-1 de la DIA.

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 75.000 kg/mes Forma de manejo: Estos serán almacenados en contenedores rotulados y con tapa de 200 litros y 1.000 litros de capacidad y/o en bateas. Lugar de disposición final: Retiro a rellenos sanitarios autorizados. Frecuencia de retiro: 3 veces por semana.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 415.450 kg/mes Forma de manejo: Serán almacenados en Patio de Salvataje, donde serán clasificados en función de la posibilidad de ser reutilizados. Aquellos residuos sin valor comercial o sin posibilidad de ser reutilizados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Lugar de disposición final: Retiro a sitios autorizados. Frecuencia de retiro: Cada dos semanas o cuando sea requerido. Respecto a los residuos generados en la planta de hormigón, estos serán retirados desde la piscina de decantación para disponerlos en lugar autorizado. La cantidad aproximada que se generará será de 150 m³/mes.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 2.240 kg/mes. Forma de manejo: Contenedores o bateas, los cuales se mantendrán en bodegas de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Retiro a sitios autorizados. Frecuencia de retiro: Período no superior a seis meses.



4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Garita de Acceso Principal	Se incorporarán modificaciones en la forma de controlar el ingreso al sector de la PEAD, respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados durante su fase de operación. Se contempla la operación de una garita de acceso con la finalidad de controlar el ingreso de toda persona y vehículo al área del Proyecto, la cual se ubicará aproximadamente en el km 1 del camino de acceso a la PEAD y que también será utilizada durante la fase de construcción del Proyecto, instalación que no formó parte del proyecto RT Sulfuros.
Sistema de Transporte de Relaves DCH - DMH	Se incorporarán modificaciones en la forma de operar el sistema de transporte de relaves DCH - DMH, respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados durante su fase de operación. Los relaves provenientes desde las plantas concentradoras de DCH y DMH serán conducidos en primera instancia en forma gravitacional hasta la EBR y a partir de la cual serán impulsados mecánicamente hacia la Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD) al igual que lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros, diferenciando en que el transporte se realizará mediante 3 cañerías respecto a las 2 aprobadas. Esta conducción de tres líneas está diseñada para una capacidad nominal de transporte de 226 ktpd al igual que lo aprobado en RCA N°0022/2016. También se incorporará una sala eléctrica, una sala de bombas de red incendios y una sala de compresores, instalaciones no contempladas en el Proyecto original. Los relaves de DCH – DMH serán recibidos en un cajón repartidor independiente, el cual distribuye los relaves de DCH – DMH hacia tres (3) distribuidores presurizados, que alimentan la etapa de espesamiento de alta densidad en la PEAD.
Sistema de Transporte de Relaves DRT	Se incorporarán modificaciones en la forma de operar el sistema de transporte de relaves DRT, respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados durante su fase de operación. Los relaves convencionales provenientes de DRT se transportarán en forma gravitacional desde el Cajón RT proyectado hasta el cajón repartidor DRT de la PEAD, en comparación al transporte gravitacional y posterior transporte mecanizado por medio de estaciones de bombeo aprobado para el proyecto RT Sulfuros. No obstante, la tasa de transporte desde DRT será de 195 ktpd al igual que lo aprobado en RCA N°0022/2016. Los relaves de DRT serán recibidos en un cajón repartidor independiente, el cual distribuye los relaves de DRT hacia dos (2) distribuidores presurizados, que alimentan la etapa de espesamiento de alta densidad en la PEAD.
Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD)	Se incorporarán modificaciones en la forma de operar la planta de espesadores de alta densidad (PEAD), respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el



	área de relaves espesados durante su fase de operación. El proceso de espesamiento será llevado a cabo en la PEAD que considera 13 espesadores de alta densidad, en comparación a los 12 espesadores aprobados para el proyecto RT Sulfuros. En ambos casos, la PEAD cuenta con capacidad de tratamiento promedio nominal de 421 ktpd (RCA N°0022/2016). La incorporación de un espesador adicional al interior de la PEAD corresponde a la actualización en los criterios de diseño de los espesadores, otorgando holgura de procesamiento, tiempos de residencia y factores de seguridad operacional frente a posibles contingencias, manteniendo el diámetro y capacidad de tratamiento total aprobada.
Sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde PEAD	Se incorporarán modificaciones menores en la forma de operar el sistema de Impulsión de Aguas de Recirculación desde PEAD, respecto a lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados durante su fase de operación. El agua de recirculación proveniente del rebose (<i>overflow</i>) desde los espesadores, estimado en 1.300 l/s en términos promedios nominales tal como en el proyecto RT Sulfuros, no obstante, será conducida de manera gravitacional a las piscinas de agua de recirculación (24.000 m³ cada una) ubicadas a un costado de la PEAD en comparación a una piscina aprobada. Parte del agua contenida en la piscina será utilizada en los requerimientos de la PEAD y el agua restante será retornada a las divisiones DCH – DMH y DRT, específicamente, a la estación de bombeo PS2 de la aducción Talabre para DCH – DMH en comparación a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros que contemplaba el estanque o reservorio E23B (existente en DCH) y a la sentina RT para DRT. En el extremo norte de las piscinas, se proyecta una sentina de bombeo que permitirá la distribución de las aguas, tanto al proceso de la PEAD como a DCH – DMH y DRT.
Suministro Eléctrico	El suministro eléctrico se realizará desde la S/E Tchitack hasta la S/E PEAD mediante una línea de alta tensión (220 kV), desde la cual se abastecerá la estación de bombeo de relaves mediante una línea de media tensión (34,5 kV). La alimentación de las instalaciones del Barrio Cívico será mediante una línea eléctrica de simple circuito que nace en la S/E PEAD y finaliza por un lado en el Barrio Cívico y, por otro, en las rampas de depositación. Cabe señalar que, el Proyecto contempla un sistema de respaldo energético en la PEAD ante contingencias derivadas del corte de suministro eléctrico. El nuevo sistema de respaldo de suministro eléctrico estará compuesto por 19 equipos generadores diésel de 2 MVA de potencia cada uno.
Barrio Cívico	Las dependencias modulares del Barrio Cívico de la fase de construcción serán utilizadas durante la fase de operación del Proyecto, las cuales cuentan con una capacidad de 142 personas.
Caminos	Los caminos de accesos a la PEAD, al resto de las instalaciones y obras y de acceso a la LAT 220 kV, no se verán modificados durante la fase de operación respecto a lo presentado en la fase de construcción.
Actividades de mantenimiento y conservación	Las actividades de mantención y conservación se desarrollarán de acuerdo a lo aprobado en el Proyecto original.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable para consumo humano.</u> Abastecimiento mediante dispensadores mantenidos por una empresa externa autorizada y/o mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas, como alternativa adicional, la cual será almacenada en tres estanques de 200 m³ en sector del barrio cívico. Se mantendrá registro del origen y resolución de la fuente autorizada y del volumen de agua transportada al Proyecto. Se reportará semestralmente a la DGA de la Región de Antofagasta y SMA, el origen y resolución de la fuente autorizada y el volumen de agua transportada al Proyecto en dicho periodo. <u>Agua potable para servicios higiénicos y duchas.</u> Abastecimiento mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente) aprobada según Resolución N°5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA N°236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”, hasta el estanque de almacenamiento Barrio Cívico donde será distribuida a los puntos de consumos, como alternativa adicional, la cual será almacenada en estanques de 390 m³ en sector del barrio cívico. Cabe señalar que, el consumo se alimentará principalmente desde División Chuquicamata y como respaldo se utilizarán camiones aljibes. Se mantendrá registro del origen y resolución de la fuente autorizada y del volumen de agua adquirida por el Proyecto. En cuanto al agua potable proveniente de la red de agua potable de la División Chuquicamata, el Proyecto contempla implementar un monitoreo permanente del caudal de agua transportado al Proyecto, a través de flujómetros instalados en el sistema de derivación de agua potable hacia el barrio cívico de la PEAD. Se reportará semestralmente a la DGA de la Región de Antofagasta y SMA, el origen y resolución de la fuente autorizada y el volumen de agua transportado mediante camiones aljibes al Proyecto en dicho periodo. Se reportará semestralmente los caudales de agua provenientes desde la red de agua potable de la División Chuquicamata que utilizará el Proyecto. El total de agua potable requerida por el Proyecto en la fase de operación será de 51,3 m³/día <u>Agua industrial.</u> Se mantiene el origen de agua industrial aprobado por RCA N°0022/2016 (agua contenida en relaves convencionales que ingresan a la PEAD) y se complementa con aguas de descarte de PTAS. Se considera reportar semestralmente los flujos de agua recuperada a la DGA de la Región de Antofagasta y SMA.
Combustible	Se considera el suministro de combustible diésel para el uso de generadores de emergencia y la bomba de la red de incendio. Debido a que estas operaciones son eventuales, la estimación del consumo de combustible está basada en la cantidad de generadores (19), al consumo por cada generador (0,6 m ³ /h), a las horas de uso de los generadores al mes (8 horas/mes), y a un consumo mensual asociado a la bomba de la red de incendio (1 m ³ /mes).
Maquinarias y equipos	No se considera el uso de maquinarias adicional a lo establecido en la RCA N°0022/2016 para la fase de operación.



4.6.3. Productos generados

Las obras que forman parte del Proyecto no generarán productos que deban ser cuantificados, manejados y transportados durante la fase de operación.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto requerirá de agua potable que será abastecida desde fuentes autorizadas, por lo cual, no se extraerán o explotarán recursos naturales renovables.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Las actividades que formarán parte de la fase de operación del Proyecto no se modificarán respecto de lo aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el proyecto RT Sulfuros, puesto que, sólo se incorporan ajustes en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase tampoco se verá modificada respecto de lo aprobado en la señalada RCA.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 1.539 m³/mes. Forma de manejo: Los residuos líquidos generados en el Barrio Cívico, serán recolectados por un sistema de alcantarillado, y posteriormente tratados en PTAS que se ubicarán en el Barrio Cívico. Para el caso de la garita de acceso principal, las aguas servidas serán recolectadas por una red construida de PVC que evacuará en forma gravitacional hasta llegar a una fosa séptica prefabricada. Lugar de disposición final: Mantenimiento y limpieza de fosa por empresa autorizada. Frecuencia de retiro: cada vez que sea requerido.
Residuos líquidos industriales	El Proyecto no generará residuos líquidos industriales.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante el periodo diurno y nocturno, los niveles de ruido proyectados para la fase de operación no superarán los máximos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores más cercanos al Proyecto, los cuales se ubican en el sector del valle de Yalquincha, Chiu-Chiu y Lasana. Para mayor detalle ver el Anexo 2-1 de la DIA.



4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 10.200 kg/mes. Forma de manejo: Los residuos serán manejados en conformidad con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, siendo almacenados en contenedores rotulados y con tapa de 200 litros y 1.000 litros de capacidad y/o en bateas. Se almacenarán de forma temporal en el patio destinado para este tipo de residuos. Lugar de disposición final: Retiro a rellenos sanitarios autorizados. Frecuencia de retiro: 3 veces por semana.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 9.000 kg/mes. Forma de manejo: Se almacenarán en Patio de Salvataje donde serán clasificados en función de la posibilidad de ser reutilizados, considerando una frecuencia de retiro cada dos semanas. Aquellos residuos sin valor comercial o sin posibilidad de ser reutilizados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Lugar de disposición final: Retiro a sitios autorizados. Frecuencia de retiro: Cada dos semanas o cuando sea requerido.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 1.000 kg/mes. Forma de manejo: Se almacenarán en tambores o contenedores herméticos, los cuales permanecerán siempre cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N° 190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003. Lugar de disposición final: Retiro a lugar autorizados. Frecuencia de retiro: cada 6 meses.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre del Proyecto se adecuará a las medidas aprobadas en la RCA N°0022/2016 y establecidas en el Plan de Cierre elaborado para la División Chuquicamata, que cuenta con Resolución Exenta N° 2357, de fecha 06 de septiembre de 2019 (Res. Exenta N°2357/2019), del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), toda vez que, el Proyecto supone ajustes, algunos de las cuales, implican nuevas obras e instalaciones del área de relaves espesados, con respecto a aquellas previamente aprobadas en el proyecto RT Sulfuros y que no revisten modificación a la operación del tranque de relaves espesados ni a la depositación de éstos en dicha instalación, aprobada previamente mediante la RCA N°0022/2016.

Para mayor detalle ver apartado 1.9.1 del Capítulo 1 de la DIA.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</u> El Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos. Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra. De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP₁₀ se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”); de este modo, en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) los aportes del Proyecto a la calidad del aire serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro. Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que, el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art.5° letra a) del RSEIA. Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de



	Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado. Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que, no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros. En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases, ya que las partes, obras y acciones del Proyecto en sus diferentes fases formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”), que en conjunto darán cumplimiento a las emisiones máxima permitidas para esta División, las cuales se encuentran establecidas en el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA. Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama. Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.



5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al suelo.</u> El Proyecto contempla incorporar ajustes y adecuaciones a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la construcción y operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre. El Proyecto contempla intervenir una superficie total de 432,96 ha, cantidad de superficie que fue considerada en el proyecto RT Sulfuros y que, en este caso, considera un buffer de 30 m. Las obras que son parte de los ajustes constructivos consideran una optimización en el emplazamiento de las partes del Proyecto aprobado mediante RCA N°0022/2016. El suelo en que se emplazarán las obras del Proyecto presenta limitaciones para sustentar diversidad, a lo que se suma la condición ambiental de extrema aridez. Desde el punto de vista productivo, en términos de las Clases de Capacidad de Uso, el 100% se reconoce en Clase de Capacidad de Uso VIII, presentando limitaciones productivas. Por lo anterior, las obras del Proyecto se emplazarán en suelos no aptos para agricultura, ganadería o forestal. De esta forma, la implementación de las modificaciones propuestas no generará impactos sobre el suelo diferentes a los ya evaluados ambientalmente en el Proyecto RT Sulfuros. Para mayor detalle ver Anexo 2-1 de la DIA “Caracterización del Área de Influencia del Proyecto”. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará afectación sobre el componente suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación sobre el recurso hídrico.</u> <u>Aguas superficiales</u> El Proyecto contempla incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo que, no se contempla la descarga de residuos de ningún tipo en cursos superficiales ni extracción desde éstos.



	Por otra parte, se realizarán intervenciones en quebradas intermitentes en el área de las modificaciones, las cuales se modificarán de acuerdo lo señalado en los PAS 156 y 157 del RSEIA. Las obras sometidas a evaluación en los permisos mencionados mantendrán la condición actual del recurso, tanto en cantidad como en calidad. <u>Aguas Subterráneas</u> El Proyecto incorporará ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado en el Proyecto original, no modificando la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo cual, lo definido y aprobado en la RCA N°0022/2016, no se verá modificado por este Proyecto. Así también, el Proyecto en evaluación no considera como actividad la exploración ni explotación de aguas subterráneas. Por lo anterior, el Proyecto no tendrá ningún efecto en las infiltraciones desde el tranque, dado que las obras y acciones sujetas a evaluación ambiental, no se relacionan con: la depositación de relaves, secuencia de llenado, capacidad total de tratamiento de la PEAD, ni la capacidad total de almacenamiento del depósito de relaves, todo lo cual se encuentra evaluado y aprobado ambientalmente con anterioridad, mediante la RCA N°0022/2016. No obstante, es importante destacar que, tal como se planteó en el EIA del proyecto RT Sulfuros y en Adenda N° 1 de dicho Proyecto, la implementación de la planta de espesamiento de alta densidad y la consiguiente disposición de relaves espesados constituye una mejora relevante en la reducción de filtraciones desde el depósito de relaves, esto dado que las aguas industriales contenidas en los relaves serán separadas antes que se produzca la disposición en el depósito, aumentando con ello la recuperación y reutilización de estas aguas industriales en la planta concentradora. Al ser menor el volumen de agua que ingresa al depósito de relaves espesados, se produciría como consecuencia una reducción de las filtraciones que se generen en el mismo. En virtud de lo señalado, el Proyecto no generará efectos sobre el recurso hídrico.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire.	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad del aire.</u> La calidad del aire no se verá afectada debido a la superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, ya que los aportes de MPS del Proyecto en cada localidad donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha), se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. 04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto.



	Para mayor detalle ver Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, donde se presenta el informe de modelación de emisiones atmosféricas actualizado. Por lo tanto, el Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> El Titular realizó una caracterización de la componente flora y vegetación terrestre con información de terreno registrada en cinco campañas realizadas en las temporadas de otoño, invierno y primavera del 2020, y verano y primavera del 2021. En Anexo 19 de la Adenda a la DIA, se presentó la “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación actualizada”. A partir de dichas campañas se identificaron un total de tres (3) formaciones las cuales corresponden a Herbazal, Matorral y Zona de vegetación escasa. Las tres (3) formaciones con presencia de vegetación corresponden a: (1) Matorral (104,41 ha), representado por el tipo vegetacional Matorral de <i>Adesmia atacamensis</i>; (2) Herbazal (0,47 ha), compuesta por el <i>Herbazal de Baccharis juncea</i> y <i>Herbazal de Cistanthe salsoloides</i>; y (3) Zona de vegetación escasa (15,21 ha). En relación con la Flora Vascular, dentro del Área de Influencia del Proyecto se registró un total de cuatro (4) especies, de éstas, tres (3) corresponden a plantas de la clase <i>Magnoliopsida</i> (dicotiledóneas), equivalentes al 75% del total, y una (1) especie en las clases <i>Gnetopsida</i>, correspondiente al 25%. Del total de especies identificadas, se registró la presencia de dos (2) especies nativas no endémicas, correspondientes a una (1) <i>gnetopsida</i> y una (1) <i>magnoliopsida</i> y la totalidad de las especies endémicas (dos especies) se agrupan en la clase <i>Magnoliopsida</i>, correspondiente al 50% de la riqueza total del Área de Influencia del Proyecto. En cuanto a la singularidad ambiental, el Área de Influencia presenta singularidad ambiental de acuerdo con cuatro (4) criterios expuestos por CONAF (2020): (1) Presencia de formaciones vegetales frágiles, (2) Presencia de especies endémicas, (3) Longevidad, Reclutamiento, Endemismo y Susceptibilidad a los efectos del Cambio Climático; y (4) Presencia de un ecosistema amenazado. La caracterización realizada por el Titular, le permitió identificar que el 89,5% (107,51 ha) de la superficie total del Área de Influencia del Proyecto fuera considerada singular; sin embargo, la intervención se realizará por las



	obras lineales sobre un área marginal sobre la cual no se consideran impactos significativos. Respecto a los hongos, líquenes y briofitas, la campaña de primavera del año 2020 realizada por el Titular en el Área de Influencia, no registró hongos macromicetes, ni líquenes ni briófitas. Por lo anterior, el Proyecto no generará afectación sobre la flora y vegetación presente en el área de emplazamiento del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a la fauna.</u> El Titular realizó prospección en terreno durante otoño, invierno y primavera 2020, y verano y primavera 2021, en total identificó 13 especies pertenecientes a las clases <i>Mammalia</i> y <i>Reptilia</i>. Se registraron dos especies distintas de réptiles: <i>Liolaemus constanzae</i> y <i>L. torresi</i>, ambas especies comparten los mismos ambientes y en las campañas de terreno fueron observadas principalmente asociadas a arbustos como <i>Adesmia atacamensis</i> y hierbas como <i>Baccharis juncea</i>. Ambas especies presentan categorías de conservación, Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente. Para el caso de mamíferos, se registró a <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro Chilla), especie clasificada como en “Preocupación menor”, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). También se registró en diferentes ambientes a la especie <i>Phyllotis magister</i> (Ratón orejudo grande), identificado por medio de cámaras trampa en la campaña de otoño 2020 y en la campaña de primavera. En el caso de los registros de <i>Lama guanicoe</i>, éstos consistieron en registros indirectos a través de fecas y huellas asociados a los transectos T4 y T5. En Anexo 4 de la Adenda a la DIA el Titular presentó la caracterización ambiental para fauna actualizada. El Titular considera implementar dentro de sus compromisos voluntarios un Plan de Perturbación Controlada para fauna de baja movilidad, que considera como especies objetivo los reptiles <i>Liolaemus constanzae</i> y <i>Liolaemus torresi</i> y el micromamífero <i>Phyllotis magister</i>. Además, se realizarán capacitaciones respecto a fauna terrestre, se contará con plan de contingencia ante accidentes de fauna terrestre y plan de perturbación controlada en obras lineales. Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la biodiversidad presente en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.



Fase en que se presenta	Fase de construcción.
-------------------------	-----------------------

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.3 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al valor ambiental del territorio.</u> El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre. Todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco. Así también cabe señalar que, el sector de relaves espesados se localiza sobre el acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales, en particular, dentro del límite del acuífero asociado a las vegas de Topain, Paicato, Paniri, Turi, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana y Chiu-Chiu (Resolución Exenta DGA N°87/06, que modifica la R.E. DGA N°529/03). No obstante, el Proyecto no contempla actividades de exploración ni explotación de aguas subterráneas en acuíferos que alimenten vegas y bofedales, con lo cual no se afecta el objetivo de protección de estas zonas, que está referido a evitar la exploración y explotación de aguas subterráneas en tales sitios.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados e aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre. Todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco, no obstante en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron 2 unidades paisajísticas (UP) relevantes con diferentes grados de intervención del entorno: la UP1 Desierto, y la UP2 Tranque Talabre. La UP 1 corresponde al desierto conformado por una planicie, en este se identificaron caminos pavimentados, caminos de ripio, huellas de caminos, y líneas de transmisión eléctrica. El componente central de esta unidad paisajística corresponde al relieve plano con leves y pequeños lomajes, y predominancia de suelo natural de grano medio y tonalidades cafés. Esta unidad paisajística es la más frecuente en el entorno del Proyecto.



	La UP2 corresponde al tranque de relaves denominado Tranque Talabre, la cual se caracteriza por ser una línea recta de colores similares a la zona desértica. El componente central de esta unidad paisajística corresponde al muro del tranque y el componente secundario el relieve plano. La calidad visual de la UP1 es Baja, ya que 6 de sus atributos se valoran bajo; respecto a la calidad visual de la UP2, al igual que la unidad anterior es baja, 8 de sus atributos se clasifican como bajos. En base a la información proporcionada por el Titular para la valorización del Paisaje, se concluye que ambas unidades de paisaje presentan una calidad visual baja, y dentro del área de intervisibilidad no se identificaron unidades paisajísticas singulares. Para mayor detalle ver apartado 4 del Anexo 2-1 “Caracterización Ambiental” y Apéndice 2-9, ambos de la DIA del Proyecto. En cuanto al valor turístico, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplazará en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> En el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto. Patrimonio Arqueológico: Como resultado de la prospección arqueológica realizada por el Titular, se identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. En base al estudio y sistematización de antecedentes de sitios arqueológicos registrados en proyectos anteriores, tenemos 4 sitios (RTA-131, RTA-130, Hales 10 y Acceso Chuqui 1) y 4 rasgos lineales (Chuqui Sur 6, CHS-8, CHS-24 y CHS-31) distanciados entre 0 y 50 m a las obras del Proyecto. Los hallazgos RTA-130, RTA-131 y Hales 10, corresponden a hallazgos de la RCA N°0022/2016, mientras que, el hallazgo Acceso Chuqui 1 corresponde a la RCA N° 271/16. Los rasgos lineales Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) corresponden a rasgos lineales detectados en la RCA 288/10, mientras que los rasgos CHS-24 (PMCHS-24) y CHS-31 (PMCHS-12) corresponden a campañas de intensificación en las áreas de instalaciones superficiales del PMCHS (RCA N°288/10). Los hallazgos de la RCA N°271/16



	y RCA N°288/10 se encuentran actualmente cercados, mientras que las medidas de rescate de los sitios RCA N°0022/2016, excluyendo el hallazgo Hales 10, ya fueron cumplidas. Patrimonio Paleontológico: A partir de los antecedentes paleontológicos y de la información obtenida en terreno por el Titular, y siguiendo las pautas de la Guía de Informes Paleontológicos del CMN (2016), se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opache. Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Las áreas con Depósitos aluviales fueron clasificadas como susceptibles. De igual manera, aquellas zonas donde afloran rocas intrusivas y/o metamórficas fueron clasificadas como estériles. Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto. Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que, su relevancia es muy menor en relación con la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado. Finalmente, cabe hacer presente que, el Titular cumplirá con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso. De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no modificará ni deteriorará 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.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.



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

Tabla 5.7 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a grupos humanos ni a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</u> En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan grupos humanos indígenas, así como tampoco grupos humanos no indígenas, dado que los ajustes considerados por el Proyecto se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco, donde no existen asentamientos de grupos humanos indígenas y no indígenas. Por lo tanto, las partes, obras y actividades del Proyecto no están emplazadas sobre, o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas que puedan verse afectados. Por lo tanto, para definir el área de influencia (en adelante “AI”) del Proyecto, se considera el polígono envolvente de las obras del Proyecto debido a que representan el punto de origen de los potenciales impactos al medio ambiente. En ese sentido, se consideran parte del AI del Proyecto, a los grupos humanos que utilizan la Ruta 50, Ruta 21 (tramo desde cruce con Ruta 50 hasta cruce con Av. Circunvalación), Av. Circunvalación (tramo desde cruce con Ruta 21 hasta cruce con Ruta B-189), y Ruta B-189, por el potencial impacto asociado al aumento del transporte de trabajadores hacia y desde su lugar de alojamiento al finalizar su turno. Del mismo modo, se considerarán como parte del AI, a las comunidades cercanas a las obras del Proyecto y a aquellas que potencialmente podrían recibir un aumento de las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto. Con relación a los grupos humanos que utilizan la Ruta 50, la Ruta 21, la Av. Circunvalación y la Ruta B-189, y según los resultados expuestos en el acápite 7.0 “Estudio Vial” del Anexo 2-1 de la DIA, de los resultados obtenidos en Estudio y modelación vial para caminos con calzada única bidireccional (CUB), se evidencia que el Tramo 1-1 (Ruta R-50, entre Campamento y el Proyecto) en los tres períodos de medición y el Tramo 3 (Ruta R-50, entre Ruta CH 21 y Ruta B-151) en el horario punta tarde varía el nivel de servicio del Caso Base. Si bien, en este último tramo se registra el descenso de nivel de servicio de D a E, aún se cuenta con capacidad de reserva para alojar el flujo vehicular de Proyecto, dado que el grado de saturación se registra dentro del orden del 60%. El Tramo 5, correspondiente a la Ruta CH 21 (entre Av. Circunvalación y fin sector industrial) en el Caso Base 2024 ya se encuentra operando a su capacidad, al menos en los tres horarios punta analizados. Sobre este mismo sector, en Situación con Proyecto se registra el mismo nivel de servicio, lo que determina que el impacto del Proyecto no es significativo, sino que corresponde a una condición basal y no es atribuible al Proyecto. Conjuntamente, el Tramo 8-1 (Ruta 25, entre Sierra Gorda y Rotonda Calama) se encuentra en nivel de servicio E, llegando a la capacidad de la vía, lo cual corresponde a una condición basal. En función de lo anterior, es importante



	indicar que existen proyectos de mejoramiento vial en desarrollo sobre la Ruta 25, el cual prevé el inicio de la operación de la concesión en el año 2024, por lo que, aumentará la capacidad vial de la Ruta 25. Para el resto de los tramos con calzada única bidireccional (CUB) no se presentan variaciones en Fase de Construcción, considerando situación con y sin Proyecto, lo que indica que, los efectos del mismo son menores y no se visualizan impactos significativos. Los niveles de servicio de los tramos descritos con calzada única bidireccional, tanto para la situación actual 2020 como para Situación con Proyecto (fase de construcción 2024), se pueden observar en la Tabla 2-16 y Tabla 2-17 del Anexo 2-1 de la DIA, respectivamente. Respecto a las comunidades cercanas a las obras del Proyecto y a aquellas que potencialmente podrían recibir un aumento de las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto, en la figura 2-13 del Capítulo 2 de la DIA, se presenta el alcance territorial de las actividades económicas y tradicionales que desarrollan las comunidades indígenas cercanas al Proyecto, donde se observa que las emisiones atmosféricas de MPS (isolíneas de depositación 2 mg/m²-día) no interceptan con dichas actividades asociadas a la demanda territorial de cada comunidad. La conclusión es que el Proyecto y sus actividades, no generarán modificaciones significativas en las condiciones de línea de base de calidad del aire respecto del material particulado sedimentable presente en el AI, lo que permite señalar que no existirá afectación a la salud de las comunidades cercanas al Proyecto, así como tampoco existirá afectación a los recursos naturales utilizados por los GHPPI más cercanos al Proyecto (San Francisco de Chiu-Chiu, Valle de Lasana, Lickan Ichai Paatcha, y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha). Dado lo anteriormente expuesto, es posible descartar la ocurrencia de impactos significativos sobre la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el AI del Proyecto. Del mismo modo, es posible descartar la ocurrencia de impactos significativos relacionados a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo, o para cualquier otro uso tradicional, por parte de los grupos humanos presentes en el AI del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

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

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

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



Impacto ambiental no significativo	El proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localizará cercano a la ciudad de Calama y las localidades de Yalquincha, Chiu-Chiu y Lasana, todas localizadas a una distancia superior a los 7 km, las cuales se encuentran fuera del área de influencia definido para la componente calidad del aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores evaluados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria vigentes. Respecto a las emisiones del contaminante más relevante, debido al Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 en 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro. En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, el Titular dará cumplimiento a dicho decreto en todas sus fases, ya que las partes, obras y acciones del Proyecto en sus diferentes fases formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic, que en conjunto darán cumplimiento a las emisiones máximas permitidas para esta División, las cuales se encuentran establecidas en el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA. Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, el Titular procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama. Por lo tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población por este concepto. Para mayor detalle ver Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA y tabla 5.1 del presente ICE.
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	Los receptores más cercanos se ubican en el sector del valle de Yalquincha, Chiu-Chiu y Lasana (distancia superior a 7 km), en donde las emisiones de ruido generadas por el Proyecto serán menores a 16 dB(A), valores que se encuentran por debajo de los máximos permitidos en periodo diurno y nocturno (los niveles de



Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	inmisión máximos permitidos en los receptores seleccionados, varían entre 52 y 65 [dB(A)] para el periodo diurno, mientras que para el periodo nocturno los niveles oscilan entre 42 y 50 [dB(A)]. Por lo anterior, el Proyecto cumplirá con los niveles de ruido establecidos por la normativa, para todos los receptores identificados. Por lo tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población por este concepto. Para mayor detalle ver el Anexo 2.1 (apéndice 2-1) de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	La calidad del aire no se verá afectada debido a que el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, y los aportes de MPS del Proyecto para cada localidad donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha), se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. N°04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto. Respecto a los efluentes líquidos, el proyecto generará aguas servidas producto del uso de servicios higiénicos, las cuales serán recolectadas por un sistema de alcantarillado, y posteriormente tratadas en plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), luego el efluente de la PTAS será utilizado para humectación, puesto que serán utilizadas para el control de las emisiones de material particulado. También se contará con una fosa séptica convencional prefabricada, el agua clarificada será absorbida en el subsuelo mediante drenes de infiltración y las mantenciones y limpieza de la fosa séptica serán realizadas por empresa autorizada. Por lo cual, el Proyecto no generará riesgo 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.	Los residuos generados por el Proyecto serán manipulados de acuerdo con la normativa vigente, serán almacenados temporalmente en contenedores rotulados y en bateas que se ubicarán en las diversas áreas de generación (frentes de trabajo, instalaciones de faenas y Barrio Cívico) para posteriormente almacenarlos en forma temporal en el patio destinado para cada tipo de residuos y finalmente serán dispuestos en lugares autorizados. Lo anterior, permite garantizar que 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 afectación sobre la biota.



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.	En el sector donde se emplazarán las obras y acciones del Proyecto no se evidenció la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos que podrían ser afectados.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla intervenir una superficie total de 432,96 ha, cantidad de superficie que fue considerada en el proyecto RT Sulfuros y que en este caso considera un buffer de 30 m. El suelo en que se emplazarán las obras del Proyecto presenta limitaciones para sustentar diversidad, a lo que se suma la condición ambiental de extrema aridez. Desde el punto de vista productivo, en términos de las Clases de Capacidad de Uso, el 100% se reconoce en Clase de Capacidad de Uso VIII, presentando limitaciones productivas. Por lo anterior, las obras del Proyecto se emplazarán en suelos no aptos para agricultura, ganadería o forestal. De esta forma, la implementación de las modificaciones propuestas no generará impactos sobre el suelo. Para mayor detalle ver Anexo 2-1 de la DIA “Caracterización del Área de Influencia del Proyecto”.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	A partir de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se identificó un total de tres (3) formaciones vegetacionales, las cuales corresponden a Herbazal, Matorral y Zona de vegetación escasa. Las tres (3) formaciones con presencia de vegetación corresponden a: (1) Matorral (104,41 ha), representado por el tipo vegetacional Matorral de <i>Adesmia atacamensis</i>; (2) Herbazal (0,47 ha), compuesta por el <i>Herbazal de Baccharis juncea</i> y <i>Herbazal de Cistanthe salsoloides</i>; y (3) Zona de vegetación escasa (15,21 ha). En relación con la Flora Vascular, dentro del Área de Influencia del Proyecto se registró un total de cuatro (4) especies, de éstas, tres (3) corresponden a plantas de la clase <i>Magnoliopsida</i> (dicotiledóneas), equivalentes al 75,00% del total, y una (1) especie en las clases <i>Gnetopsida</i>, correspondiente al 25%. Del total de especies identificadas, se registró la presencia de dos (2) especies nativas no endémicas, correspondientes a una (1) <i>gnetopsida</i> y una (1) <i>magnoliopsida</i> y la totalidad de las especies endémicas (dos especies) se agrupan en la clase <i>Magnoliopsida</i>, correspondiente al 50% de la riqueza total del Área de Influencia. En cuanto a la singularidad ambiental, el Área de Influencia presenta singularidad ambiental de acuerdo con cuatro (4) criterios expuestos por CONAF (2020): (1) Presencia de formaciones vegetales frágiles, (2) Presencia de especies endémicas, (3) Longevidad, Reclutamiento,



	Endemismo y Susceptibilidad a los efectos del Cambio Climático; y (4) Presencia de un ecosistema amenazado. La caracterización realizada por el Titular, le permitió identificar que el 89,5% (107,51 ha) de la superficie total del Área de Influencia del Proyecto fuera considerado singular; sin embargo, la intervención se realizará por las obras lineales sobre un área marginal sobre la cual no se consideran impactos significativos. Respecto a los hongos, líquenes y briofitas, la campaña de primavera del año 2020 realizada por el Titular en el Área de Influencia no registró hongos macromicetes, ni líquenes ni briofitas. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia. De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
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> Los suelos presentes en el área de influencia no presentan condiciones para un uso agrícola. Sumado a lo anterior, no se prevé la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En consecuencia, se considera que la afectación al suelo no será significativa respecto de la condición basal que presenta actualmente el suelo del sector de emplazamiento del Proyecto. <u>Aire:</u> La magnitud del impacto en la calidad de aire no es de consideración, de acuerdo con los antecedentes presentados, se observa que las emisiones son de baja magnitud, por lo que, existirá un aporte no significativo a las emisiones basales de la zona. <u>Aguas superficiales</u> El Proyecto contempla incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo que, no se contempla la descarga de residuos de ningún tipo en cursos superficiales ni extracción desde éstos. Por otra parte, se realizarán intervenciones en quebradas intermitentes en el área de las modificaciones, las cuales se modificarán de acuerdo lo señalado en los PAS 156 y 157 del RSEIA. Las obras sometidas a evaluación en los permisos



	mencionados mantendrán la condición actual del recurso, tanto en cantidad como en calidad. <u>Aguas Subterráneas</u> El Proyecto no modificará la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo cual, lo definido y aprobado en la RCA N°0022/2016, respecto a esta materia se mantendrá. Así también, el Proyecto no considera como actividad la exploración ni explotación de aguas subterráneas. Por lo anterior, el Proyecto no tendrá ningún efecto en las infiltraciones desde el tranque, dado que las obras y acciones sujetas a evaluación ambiental, no se relacionan con: la depositación de relaves, secuencia de llenado, capacidad total de tratamiento de la PEAD, ni la capacidad total de almacenamiento del depósito de relaves, todo lo cual se encuentra evaluado y aprobado ambientalmente con anterioridad, mediante la RCA N°0022/2016. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del proyecto en relación con la condición de línea de base, 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.	En las localidades donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha), las emisiones de MPS se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. N°04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto. Por lo anterior, el Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, en relación con aire, mientras que el proyecto no generará efectos sobre la biota.
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.	El Titular identificó la presencia de fauna nativa en el área de emplazamiento del Proyecto, específicamente las especies <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro chilla), <i>Liolaemus constanzae</i> (Lagartija de Constanza), <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres Murra), <i>Phyllotis magister</i> (Ratón orejudo grande) y registro indirecto de <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco). La presencia de dichas especies se debe probablemente a la disponibilidad de alimentos en sectores con vegetación y a sitios con presencia de rocas que proporcionan refugio para el caso de reptiles.



	Para determinar el ruido de fondo se realizó una (1) campaña de mediciones, la cual se desarrolló en octubre de 2020. De acuerdo con los resultados obtenidos, el nivel decae a 85 dB(Z) a aproximadamente a 25 m. Dicha distancia se define como un buffer de restricción alrededor de todas las obras del Proyecto. Para mayor detalle ver Anexo 2-1 de la DIA del Proyecto. Previo a las actividades de construcción, el Proyecto contempla ejecutar un Plan de Manejo de Fauna Terrestre, consistente en: plan de capacitación a trabajadores acerca de fauna terrestre, plan de contingencia ante accidentes de fauna terrestre y perturbación controlada de reptiles y fauna de baja movilidad. Por lo anterior, las emisiones proyectadas dan cumplimiento al criterio aplicado en estos puntos, según la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-PR-GA-01 publicada por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
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.	Todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos) del Proyecto serán almacenamiento en recintos apropiados y manejo según normativa vigente, por ejemplo, sitios para el almacenamiento de residuos peligros y patios de salvatajes, es que se concluye que el Proyecto no generará efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los residuos generados. Para mayor detalle ver tablas 4.5.4.2, 4.5.5.1, 4.5.5.2, 4.6.5.2, 4.6.6.1 y 4.6.6.2 del presente informe consolidado. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	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: No aplica, ya que, el Proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles: No aplica, ya que, el Proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad: El área de relaves espesados se emplaza en una zona de acuíferos que alimentan vegas y bofedales en la Región de Antofagasta, sin embargo, el Proyecto tiene por objetivo realizar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros,



g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	sin modificar la construcción y operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo cual, se mantiene lo declarado y aprobado en dicho proceso de evaluación ambiental, es decir, no se consideran actividades la exploración ni explotación de aguas subterráneas en acuíferos que alimenten vegas y bofedales. Dicho lo anterior, el proyecto el proyecto no generará intervención en cuanto al ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad. g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales: No aplica, ya que, el Proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: El Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
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.

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 generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan grupos humanos, tanto indígenas como no indígenas. Para definir el área de influencia (AI) del Proyecto en cuanto al componente medio humano, se considera el polígono envolvente de las obras asociadas a éste, debido a que representan el punto de origen de los potenciales impactos al medio ambiente. En ese sentido, se consideran parte del AI del Proyecto a los grupos humanos que utilizan la Ruta 50, Ruta 21 (tramo desde cruce con Ruta 50 hasta cruce con Av. Circunvalación), Av. Circunvalación (tramo desde cruce con Ruta 21 hasta cruce con Ruta B-189), y Ruta B-189, por el potencial impacto asociado al aumento del transporte de trabajadores hacia y desde su lugar de alojamiento al finalizar su turno. Del mismo modo, se consideran como parte del AI, a las comunidades cercanas a las obras del Proyecto y a aquellas que potencialmente podrían recibir un aumento de las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto.



	Los grupos humanos no indígenas más cercanos al Proyecto son aquellos localizados en la ciudad de Calama, ubicada a aproximadamente 8,3 km del Proyecto. Los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) más cercanos al Proyecto son: la localidad de Yalquincha (a aproximadamente 10 km del Proyecto); la localidad de Chiu-Chiu (a aproximadamente 7,5 km del Proyecto); y la localidad de Lasana (a aproximadamente 8,9 km del Proyecto).
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.	El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre. Todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco, donde no existen asentamientos de grupos humanos indígenas y no indígenas. Según lo señalado en el Capítulo 2 de la DIA, es posible establecer que, al igual que en el proceso de evaluación ambiental aprobado mediante RCA N°0022/2016, las obras se emplazarán en suelos no aptos para agricultura, ganadería y tampoco son suelos con aptitud forestal, ubicados en sectores intervenidos históricamente por las actividades minera del Distrito Norte de Codelco. Por lo tanto, el AI contempla el análisis del acceso a los recursos naturales que son utilizados por los grupos humanos cercanos al Proyecto, ya sea como sustento económico o para cualquier otro uso, a fin de entregar los antecedentes que justifiquen la inexistencia de impactos significativos. En ese sentido, se identifica que la comunidad de Chiu-Chiu practica la ganadería intensiva de valle, con empleo estacional y secundario de empastadas naturales. En relación con el pastoreo, los abrevaderos de los ganados están en zonas de vegas y bofedales. La producción ganadera es reducida, totalizando 1.264 cabezas de ganado entre Chiu-Chiu y Lasana (VII Censo agropecuario y forestal 2006-2007. Ministerio de Agricultura. Odepa). Asimismo, se identifica la recolección de hierbas medicinales empleadas, tales como las ojalares, la rica rica y la ticara (EIA Proyecto RT Sulfuros, Codelco, 2012). También se emplea llantén, romero, deditos, menta, apio, manzanilla, ruda, entre otras. Adicionalmente, se recolecta la Koa como planta de uso ritual y la Chacha Koa, de gran



importancia en las ceremonias tradicionales (PE Vientos del Loa, 2020).

En la figura 2-13 del Capítulo 2 de la DIA, se presenta el alcance territorial de las actividades económicas y tradicionales que desarrollan las comunidades indígenas cercanas al Proyecto, donde se observa que las emisiones atmosféricas de MPS (isolíneas de deposición $2 \text{ mg/m}^2\text{-día}$) no interceptan con dichas actividades asociadas a la demanda territorial de cada comunidad. La conclusión es que el Proyecto y sus actividades, no generarán modificaciones significativas en las condiciones de línea de base de calidad del aire respecto del material particulado sedimentable presente en el AI, lo que permite señalar que no existirá afectación a los recursos naturales utilizados por los GHPPI más cercanos al Proyecto (San Francisco de Chiu-Chiu, Valle de Lasana, Lickan Ichai Paatcha, y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha).

En relación con el recurso hídrico, este es utilizado de dos maneras complementarias, siendo la principal el riego agrícola, debido a la producción de hortalizas que abastece a los mercados locales, así como para el pastoreo, abrevando a sus ganados en zonas que comprenden vegas y bofedales, que en algunos casos cuentan con afloramiento natural de aguas subterráneas. Respecto a la demanda de riego, todas las zonas emplean el método del tendido y estas se ubican al interior de los poblados de Lasana y Chiu-Chiu. En relación con el acceso al recurso hídrico, el Proyecto no requerirá de la extracción de recursos hídricos superficiales ni subterráneos para su implementación, dado que el agua requerida por el Proyecto será suministrada desde fuentes autorizadas, por lo cual, es posible concluir que no existirá afectación al acceso al recurso hídrico utilizado por parte de los GHPPI cercanos. En este mismo sentido, en el Capítulo 2 de la DIA se da cuenta de la extensión del acuífero protegido Topain, Paicato, Paniri, Turi, Topain, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana y Chiu-Chiu, los cuales no presentan interacción con las obras, partes y actividades del Proyecto.

La justificación teórica y metodológica del empleo de fuentes secundarias para la caracterización de los GHPPI, así como para el análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD) es presentada por el Titular en la Adenda Complementaria (para más detalles revisar observaciones 4.16 y 4.27 de la Adenda Complementaria de la DIA). La conclusión es que el patrimonio inmateral, y el uso del territorio por parte de las comunidades atacameñas de San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana, descrito en el estudio de CONADI (1998), no varía de forma sustantiva a la fecha, y que el enfoque teórico y metodológico de fuentes secundarias resulta válido para descartar la SAD sobre dichas comunidades que son parte del AI del Proyecto. En el caso de los GHPPI de Yalquincha, estos son los que cuentan con



	información más reciente, ya que se extrajo del informe antropológico de la DIA “Parque Eólico Vientos del Loa”. En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados por el Titular, y, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, las cuales no requieren de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases, se descarta la intervención, uso o restricción a los recursos naturales de los 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.	Con la ejecución del Proyecto habrá un aumento del tránsito por vías públicas debido al aumento de dotación de personal y de insumos durante la fase de construcción, respecto a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros. El Proyecto no considera la habilitación y/o construcción de nuevos caminos. De acuerdo con los resultados expuestos en el acápite 7.0 “Estudio Vial” del Anexo 2-1 de la DIA, de los resultados obtenidos en el Estudio y modelación vial para caminos con calzada única bidireccional (CUB), se evidencia que el Tramo 1-1 (Ruta R-50, entre Campamento y el Proyecto) en los tres períodos de medición y el Tramo 3 (Ruta R-50, entre Ruta CH 21 y Ruta B-151) en el horario punta tarde varía el nivel de servicio del Caso Base. Si bien, en este último tramo se registra el descenso de nivel de servicio de D a E, aún se cuenta con capacidad de reserva para alojar el flujo vehicular de Proyecto, dado que el grado de saturación se registra dentro del orden del 60%. El Tramo 5, correspondiente a la Ruta CH 21 (entre Av. Circunvalación y fin sector industrial) en el Caso Base 2024 ya se encuentra operando a su capacidad, al menos en los tres horarios punta analizados. Sobre este mismo sector, en Situación con Proyecto se registra el mismo nivel de servicio, lo que determina que el impacto del Proyecto no es significativo, sino que corresponde a una condición basal y no es atribuible al Proyecto. Conjuntamente, el Tramo 8-1 (Ruta 25, entre Sierra Gorda y Rotonda Calama) se encuentra en nivel de servicio E, llegando a la capacidad de la vía, lo cual corresponde a una condición basal. En función de lo anterior, es importante indicar que existen proyectos de mejoramiento vial en desarrollo sobre la Ruta 25, el cual prevé el inicio de la operación de la concesión en el año 2024, por lo que, aumentará la capacidad vial de la Ruta 25. Para el resto de los tramos con calzada única bidireccional (CUB) no se presentan variaciones en la Fase de Construcción, considerando situación con y sin Proyecto, lo que indica que, los



	efectos del mismo serán menores y no se visualizan impactos significativos. Los niveles de servicio de los tramos descritos con calzada única bidireccional, tanto para la situación actual 2020 como para Situación con Proyecto (fase de construcción 2024), se pueden observar en la Tabla 2-16 y Tabla 2-17 del Anexo 2-1 de la DIA, respectivamente. Pese a lo anterior, el Titular incorpora en su DIA el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV): <i>“Informar y/o alertar condiciones operativas de la vía, además de eventuales situaciones de emergencia”</i>, el cual tiene como objetivo realizar una inducción obligatoria para todos los trabajadores propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, y así reforzar los valores de respeto a las comunidades y el estado de alerta en el traslado al Proyecto en los periodos de dichas fiestas o ceremonias indígenas, evitando así tomar decisiones sobre viajes no programados durante esos periodos de tiempo. Dado lo anteriormente expuesto, 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 no indígenas, presentes en el AI del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La ejecución del Proyecto no afectará el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible en la actualidad para los grupos humanos del AI (Chiu-Chiu, Lasana, Valle de Yalquincha, y Calama), por lo que, la dimensión de bienestar social básico no se verá afectada por la ejecución del Proyecto. Esto, debido a que, si bien se requiere mano de obra adicional a la aprobada para el proyecto RT Sulfuros (aumento de 1.100 trabajadores/día a 2.525 trabajadores/día), la totalidad de los trabajadores harán uso de las instalaciones de faena EBR e instalaciones de faenas del PEAD, de los frentes de trabajo y del Barrio Cívico, donde se atenderán los requerimientos de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica. Respecto al alojamiento, se considera que el personal de la construcción del Proyecto que provenga desde otras ciudades utilice el campamento VP Zona Norte, siendo trasladados de forma directa, una vez finalizado cada turno, hacia el aeropuerto o terminal de buses según corresponda, por lo que, se espera que la mano de obra foránea no ingrese a pernoctar a la ciudad de Calama, así como tampoco a las otras localidades cercanas.



	De este modo, el desarrollo del Proyecto no significará un crecimiento de la población, ni tampoco una modificación del índice de masculinidad en la comuna de Calama. Del mismo modo, tampoco se generará un efecto acumulativo de la presencia de mano de obra de otros proyectos, dado que el presente proyecto no generará una demanda territorial en las localidades del AI. En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados por el Titular, no se generará un potencial impacto significativo producto de la demanda territorial asociada a la estadía de los trabajadores fuera de las inmediaciones del Proyecto, por lo que, se descarta toda alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en las localidades ubicadas en el AI 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.	La totalidad de los trabajadores harán uso de las instalaciones de faena EBR e instalaciones de faenas del PEAD, de los frentes de trabajo y del Barrio Cívico, donde se atenderán los requerimientos de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica. Respecto al alojamiento, se considera que el personal de la construcción del Proyecto que provenga desde otras ciudades utilice el campamento VP Zona Norte, siendo trasladados de forma directa, una vez finalizado cada turno, hacia el aeropuerto o terminal de buses según corresponda. Adicionalmente, el Proyecto no ocupará ninguna ruta, camino y/o huella que sea de uso exclusivo de los GHPPI que forman parte del AI del Proyecto, y no se generará un impacto vial significativo en fechas de festividades indígenas dada la alta capacidad de demanda con la que cuenta la Ruta 21-CH y su bajo grado de saturación proyectado en los tramos de intersección con el uso del Proyecto (Tramos 3 y 4). En cuanto al uso del territorio y costumbres de las Comunidades Indígenas de Lasana y Chiu-Chiu, y en base a las fuentes utilizadas (reuniones en el marco del artículo 86 del RSEIA que se resumen en la Tabla 4-17 de la Adenda Complementaria de la DIA), estas señalan que, en el lugar de emplazamiento del Proyecto, no se realiza ningún tipo de actividades, ya sea de personas naturales y/o de tipo colectivas, por ende, no existe susceptibilidad de afectar el sistema de vida y costumbres de los GHPPI. Si bien, en aquellas reuniones las comunidades mencionaron ciertas actividades ancestrales que se realizaban en lugares cercanos al Proyecto, en ninguno de estos relatos se hace referencia a una ocupación efectiva y actual del sector de emplazamiento del Proyecto, lo que es concordante con el informe realizado por CONADI (1998) sobre la ocupación efectiva del territorio indígena, descartado el uso y costumbres de los GHPPI. Respecto a las comunidades indígenas de Yalquincha, se debe resaltar que los usos y costumbres de esta área estuvieron directamente relacionados con la actividad



	minera, debido a que sus actividades correspondían al abastecimiento de leche desde esta área, migrando a los actuales uso y costumbres de este GHPPI. Además, el Titular identificó que gran parte de las prácticas económicas, sociales, ceremoniales y religiosas realizadas por los GHPPI se manifiestan en sus respectivos poblados y sus proximidades. De estos, el sitio más próximo al área del proyecto se ubica a unos 4,5 km de distancia (Figura 2-15 del Capítulo 2 de la DIA). El descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley N°19.300 se realiza en base al análisis SAD presentado por el Titular, y se enmarca en la forma en que los GHPPI ocupan de una forma u otra sus territorios, que sea actual y permanente en el tiempo. El análisis comparativo de los estudios de CONADI (1998) y la Gobernación del Loa (2015) ratifican y comprueban la hipótesis del caso planteado por el Titular, en donde se plantea que los patrones de uso del territorio se mantienen en el tiempo. Por tanto, y según el análisis realizado de la caracterización de los GHPPI presentes en el AI del Proyecto, presentada en la DIA, y complementada en la Adenda Complementaria, se verifica que todas las festividades desarrolladas, así como los sitios de significación para los GHPPI, se encuentran fuera del área a intervenir por parte del Proyecto. 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 GHPPI presentes en el AI 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 SVCGH, en ninguna de sus fases.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
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 emplazamiento del Proyecto no habitan grupos humanos de ningún tipo, dado que los ajustes considerados por el Proyecto se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco, donde no existen asentamientos de grupos humanos indígenas y no indígenas. Los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) más cercanos al Proyecto son: la localidad de Yalquincha (a aproximadamente 10 km del Proyecto); la localidad de Chiu-Chiu (a aproximadamente 7,5 km del Proyecto); y la localidad de Lasana (a aproximadamente 8,9 km del Proyecto). Por lo tanto, las partes, obras y actividades del Proyecto no están emplazadas sobre, o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas que puedan verse afectados.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	El sector de relaves espesados se localiza sobre el acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales, en particular, dentro del límite del acuífero asociado a las vegas de Topain, Paicato, Paniri, Turi, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana y Chiu-Chiu (Resolución Exenta DGA N°87/06, que modifica la R.E. DGA N°529/03). No obstante, el Proyecto no contempla actividades de exploración ni explotación de aguas subterráneas en acuíferos que alimenten vegas y bofedales, tampoco modificará la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo cual no se afectará el objetivo de protección de estas zonas, que está referido a evitar la exploración y explotación de aguas subterráneas en tales sitios.
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.	Los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) más cercanos al Proyecto son: la localidad de Yalquincha (a aproximadamente 10 km del Proyecto); la localidad de Chiu-Chiu (a aproximadamente 7,5 km del Proyecto); y la localidad de Lasana (a aproximadamente 8,9 km del Proyecto). Sin embargo, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, las cuales no requieren hacer uso del territorio donde se emplazan dichas comunidades, no intervendrá con la ejecución de actividades propias de las comunidades, y no se realizará la extracción ni explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases, por lo tanto, se descarta la



	intervención, uso o restricción a los recursos naturales de GHPPI en el área de influencia del Proyecto. Dicho lo anterior, las partes, obras y actividades del Proyecto no están emplazadas sobre, o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas que puedan verse afectados.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre. Todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco. Si bien, en el área de relaves espesados existe un área de protección de acuíferos que alimentan vegas y bofedales, de acuerdo a la R.E. DGA N°529/03, el Proyecto no contempla actividades de exploración ni explotación de aguas subterráneas en acuíferos que alimenten vegas y bofedales, tampoco modificará la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, con lo cual no se afecta el objetivo de protección de estas zonas, que está referido a evitar la exploración y explotación de aguas subterráneas en tales sitios, tal cual, como ha sido evaluado ambientalmente en el proyecto RT Sulfuros. Por lo anterior, el Proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada a la superficie de Proyecto, sin alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental cercanas.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto
Existencia de valor paisajístico	Presenta condiciones de artificialidad.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco. En el área de emplazamiento del Proyecto el titular identificó 2 unidades paisajísticas (UP) relevantes con diferentes grados de intervención del entorno: la UP1 Desierto, y la UP2 Tranque Talabre. La UP 1 corresponde al desierto conformado por una planicie, en este se identificaron caminos pavimentados, caminos de ripio, huellas de caminos, y líneas de transmisión eléctrica. El componente central de esta unidad paisajística corresponde al relieve plano con leves y pequeños lomajes, y predominancia de suelo natural de grano medio y tonalidades cafés. Esta unidad paisajística es la más frecuente en el entorno del Proyecto. La UP2 corresponde al tranque de relaves denominado tranque Talabre, el cual se caracteriza por ser una línea recta de colores similares a la zona desértica. El componente central de esta unidad paisajística corresponde al muro del tranque y el relieve plano. La calidad visual de la UP1 es Baja, ya que 6 de sus atributos se valoran bajo; respecto a la calidad visual de la UP2, al igual que la unidad anterior es baja, 8 de sus atributos se clasifican como bajos. En base a la información proporcionada por el Titular para la valorización del Paisaje, se concluye que ambas unidades de paisaje presentan una calidad visual baja, y dentro del área de intervisibilidad no se identificaron unidades paisajísticas singulares. Para mayor detalle ver apartado 4 del Anexo 2-1 “Caracterización Ambiental” y Apéndice 2-9, ambos de la DIA del Proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de obstruir significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando el análisis precedente y a los resultados obtenidos en la Caracterización Ambiental de Paisaje (Anexo 2.1 de la DIA, específicamente en Apéndice 2-9), se estimó el valor paisajístico en el AI, donde la evaluación de la calidad visual determinó que esta AI tiene bajo valor paisajístico.



	Lo anterior, debido a que el lugar donde se insertará el Proyecto y los sectores aledaños tienen intervenciones antropológicas.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplazará en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco.

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	El proyecto no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área del Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto. A su vez, no se identificaron lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano o indígena.
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.	Patrimonio Arqueológico: El titular identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. Patrimonio Paleontológico: Se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opache. Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto. Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que, su relevancia es muy menor en relación con la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es



	decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado. El Titular cumplirá con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso. Para mayor detalle ver Anexo 2-1, en el Apéndice 2-7 y Apéndice 2-8, ambos de la DIA; Anexos 03 y 14 de la Adenda de la DIA, y Anexo 09 de la Adenda Complementaria de la DIA. De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no modificará ni deteriorará 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.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no contempla la modificación o deterioro de elementos pertenecientes al patrimonio cultural indígena. De acuerdo con los resultados de las prospecciones arqueológicas (Anexo 2-1, en el Apéndice 2-7, de la DIA; Anexo 14 de la Adenda de la DIA y Anexo 09 de la Adenda Complementaria de la DIA) se puede indicar que las obras del Proyecto no alterarán ni deteriorarán construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, antigüedad, valor científico, contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural de la zona, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. El área de emplazamiento del Proyecto es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE PREVENCION 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 se encuentran detalladas en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.1 Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Derrames de sustancias y/o residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las instalaciones de almacenamiento dispondrán de pisos impermeables a los líquidos, no resbalosos y libres de hendiduras para permitir una limpieza fácil. La instalación contará con un sistema de contención de derrames con capacidad de 110% del volumen del contenedor mayor o el 20% del volumen total contenido en la bodega.
Forma de control y seguimiento	• Procedimiento de Reporte e investigación de incidentes operacionales con consecuencia ambiental. • Procedimiento Manejo y Disposición de Residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6.1.1 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Coordinar la acción de la Brigada de Emergencia, identificándole a ésta sobre el producto derramado, y las indicaciones estipuladas en la Hoja de Seguridad (HDS) de la sustancia química. • Aislar la zona expuesta al derrame, sólo estará permitido el ingreso de personal preparado y capacitado en la contención y limpieza de derrames. • Despejar las vías de acceso, para facilitar las acciones de la Brigada de Emergencia. • Evaluar la evolución del evento, informar a la Línea de Mando y/o Jefe de Turno, quién tomará el control del flujo comunicacional (se dispondrá de un canal de comunicaciones abierto las 24 horas). • Si procede, se designará un responsable de la coordinación con los servicios de emergencia exteriores (Carabineros y/o Bomberos), proporcionándole toda la ayuda, información e implementos que dispone la empresa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello. En caso de derrames que afecten caminos públicos o cuerpos de agua se informará según corresponda: Dirección de Vialidad, regional y provinciales, eventuales accidentes que se desarrollen en cualquier camino público.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Avistamiento y/o rescate de fauna en categoría de conservación.



Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Avistamiento y/o rescate de fauna en categoría de conservación.

Riesgo o contingencia	Avistamiento y/o rescate de fauna en categoría de conservación
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Proyecto contempla ejecutar un Plan de Manejo de fauna terrestre para la fase de construcción, cuyas actividades se indican a continuación: • Plan de capacitación en temáticas asociadas a la protección y cuidado de la fauna relevante en el área de influencia. • Plan de contingencia ante accidentes de fauna terrestre Perturbación controlada en obras lineales. • Plan de rescate y relocalización en sector PEAD de acuerdo con los antecedentes presentados asociados al Permiso Ambiental Sectorial del artículo 146 del D.S. N°40/2012 del MMA y la posterior tramitación ante la autoridad sectorial.
Forma de control y seguimiento	• Cumplimiento Procedimiento de Reporte e investigación de incidentes operacionales con consecuencia ambiental. • Registro de capacitación a trabajadores. • Autorización por parte de la autoridad competente para el plan de perturbación controlada. • Aprobación Permiso Ambiental Sectorial del artículo 146 D.S. N°40/2012 del MMA a través de RCA favorable.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6.1.2 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el rescate y/o captura y manipulación solo será realizado por personal con experiencia, especializado y/o capacitado para llevar a cabo estas acciones autorizado por el servicio agrícola ganadero. En caso de que el animal avistado presente signos de que se encuentre herido, enfermo, intoxicado o deshidratado, el personal experto evaluará realizar primeros auxilios básicos en terreno, tales como curaciones básicas, inmovilización de alguna extremidad (si es necesario), hidrataciones, etc. Todo lo anterior, con la finalidad de incrementar la capacidad y efectividad del rescate.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.2 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.



7.1.3 Riesgo o contingencia: Alteración del patrimonio arqueológico y/o paleontológico.

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Alteración del patrimonio arqueológico y/o paleontológico.	
Riesgo o contingencia	Alteración del patrimonio arqueológico y/o paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Monitoreo arqueológico y paleontológico permanente durante la fase de construcción. • Se considera la instalación de señalización y de cercos en aquellos sitios arqueológicos próximos a áreas donde se desarrollen actividades de construcción. • Se dictarán charlas de inducción, en las que se contemplará una sección que considere la protección del patrimonio cultural y paleontológico. • Se impartirán capacitaciones específicas a todos los trabajadores, realizadas por arqueólogos y paleontólogos, sobre el tipo de restos arqueológicos y/o paleontológicos que es posible encontrar al realizar actividades de excavación y movimientos de tierra, y cuál es el procedimiento de alerta en caso de realizar algún hallazgo.
Forma de control y seguimiento	• Registro de monitoreo arqueológico y paleontológico. • Registro capacitación arqueología y paleontología.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6.1.3 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Identificar la emergencia por alteración de un sitio patrimonial o paleontológico, en algún estado de conservación, y dar aviso inmediato a la Línea de Mando o Jefe de Turno, según corresponda, quien tomará el control del flujo comunicacional. • Poner en ejecución el Plan de Emergencias, para actuar ante eventuales accidentes que impliquen la alteración de sitios con valor cultural y/o paleontológicos. • Evaluar el tipo de alteración, los daños ocasionados, y los causantes de dicha alteración. • Suspender los trabajos, e informar a la Línea de Mando o Jefe de Turno, según corresponda, quién tomará el control del flujo comunicacional de la emergencia, dando aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (en caso de alteración a Sitio arqueológico), a la Gobernación Provincial, y a Carabineros. • Se aplicará una paralización de obras y evaluación por parte de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, remitiendo la información a CMN, con respectivas fichas de registro, y propuesta de protección o rescate, según corresponda, como lo indicado según la normativa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello.
Referencia a documentos del expediente de	Tabla 7.2.3 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

7.1.4 Riesgo o contingencia: Precipitaciones Extremas.

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Precipitaciones Extremas.	
Riesgo o contingencia	Precipitaciones Extremas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Monitorear permanentemente las condiciones climáticas a través de las estaciones meteorológicas e información externa. • Identificación de posibles zonas vulnerables frente a condiciones climáticas adversas. • Asegurar las condiciones de drenaje de aguas lluvias y la extracción de aguas apozadas. • Verificar el sistema de colección y canales de aguas lluvias en las áreas de trabajo. • Inspecciones de cañerías de aguas y/o soluciones y limpieza de filtros y cámaras.
Forma de control y seguimiento	• Planes Locales de Emergencia. • Plan de acción frente a condiciones climáticas adversas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6.1.4 del Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Evacuación a las zonas de mayor seguridad del lugar de trabajo. • Inspección de posibles zonas vulnerables y verificar estabilidad de las estructuras principales del proyecto y reportar eventuales daños a la infraestructura para realizar su reparación inmediata. • Realizar reparaciones de aquellas obras afectadas. • Detención parcial o total de ciertas actividades como tránsitos de vehículos y/o equipos, operación de carguío y manejo de explosivos. • Si se observan derrames y/o fugas, la fuente del derrame debe ser asegurada, y verificar el cierre de válvulas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.4 del Anexo 12 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 Capítulo 3 de la DIA del Proyecto.



8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto.

8.1.1. Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.

Tabla 8.1.1. Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.	
Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto.
Norma	Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y/o instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las obras y/o instalaciones a desarrollar por el Proyecto al interior del distrito Minero Codelco Norte, en la comuna de Calama, el cual se localiza en el “Área de Desarrollo Condicionado”; y de acuerdo a las condiciones establecidas para el uso de esta área, es factible la ejecución del Proyecto, por lo cual el Titular tramitará los permisos sectoriales asociados al emplazamiento del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción
Forma de control y seguimiento	Registro interno o copia del contenido del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental para su revisión cuando se requiera.

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

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

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la generación de emisiones atmosféricas en las fases de construcción.



Forma de cumplimiento	• Se contempla la construcción de aproximadamente 23,5 km de nuevos caminos, de los cuales, 15,4 km estarán conformados por una carpeta de rodado con bishofita compactada, lo cual permitirá reducir la generación de material particulado debido al tránsito de vehículos en dichos caminos en un 90%, manteniendo el porcentaje de eficiencia que fue aprobada para el proyecto RT Sulfuros. En los 8,1 km restantes, correspondientes al camino de acceso a la PEAD, serán asfaltados. • Se implementará un programa de humectación con solución de bischofita. Adicionalmente, se contempla el asfaltado de 7,6 km de caminos que comprenden el tramo desde el Acopio temporal 1 al muro norte. • Se implementará un programa de humectación con solución de bischofita (u otro supresor de polvo similar) cada 6 meses, durante el periodo que sean requeridos. • Se realizará la humectación en frentes de trabajo previo a las actividades de excavación, carga y descarga de material y nivelación con la finalidad de disminuir las emisiones de material particulado y así minimizar la dispersión de material particulado durante el periodo que se realicen dichas actividades. • Los vehículos contarán con la revisión técnica al día y se realizarán mantenimientos regulares, que acrediten el cumplimiento de las normas de emisiones asociadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de reportes de los caminos afectos a mantenimiento señalado. • Registro revisión técnica de la maquinaria y vehículos con su respectiva copia de informe de emisión de gases.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá el registro de mantenimiento de los caminos señalados. Por otra parte, en cada vehículo se mantendrán los registros de revisión técnica y certificados de emisión de gases, mientras estos se encuentren operando para la ejecución del proyecto.

8.2.2. D.S. N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.2. D.S. N°38/2011, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Decreto Supremo N°38/11. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	Res. N°867/2016 Aprueba Protocolo Técnico para la Fiscalización del D.S. N°38011 y Exigencias Asociadas al Control del Ruido en Instrumentos de Competencia de la SMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la ejecución de actividades emisoras de ruido tales como el tránsito de camiones, uso de maquinaria pesada y equipos electrónicos.
Forma de cumplimiento	Las principales fuentes emisoras de ruido del Proyecto corresponden al tránsito de camiones, utilización de maquinaria pesada y equipos electrónicos. Durante



	estas actividades, el Proyecto no superará los niveles máximos establecidos en la presente norma de acuerdo con lo señalado en el Apéndice 2-1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	No superación de los niveles máximos permitidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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

Tabla 8.2.3 D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Res. N°499/06 Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en evaluación contempla la habilitación de bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados por un máximo de 6 meses en contenedores herméticos, rotulados y con tapa para su disposición final en un relleno de seguridad autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 142 a través de la RCA Favorable. • Autorización Sanitaria para el Proyecto y Funcionamiento Bodega de RESPEL. • Autorización Sanitaria del transporte de RESPEL. • Comprobante declaración SIDREP a través de la ventanilla única RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la resolución sanitaria que aprueba el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 142.

8.2.4. D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.4 D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará tanto para la fase de construcción como para la fase de operación, distintas y diversas sustancias químicas, las cuales serán almacenadas, manejadas y dispuestas dando cumplimiento a la legislación aplicable.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a todas las obligaciones que el presente Reglamento establece para el manejo de sustancias peligrosas, considerando las condiciones técnicas de almacenamiento, obligaciones de información y la existencia de procedimientos para la adecuada utilización de dichas sustancias.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la aprobación por parte de la autoridad sanitaria para el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. • Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las declaraciones y autorizaciones que resulten aplicables para el almacenamiento de sustancias peligrosas.

8.2.5. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.

Tabla 8.2.5 Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.	
Componente/materia:	Residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la construcción de patios para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos, patios para el almacenamiento temporal (fase de construcción) y permanente (fase de operación) de residuos no peligrosos y bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, por lo cual se requiere contar con los PAS 140 y PAS 142 del D.S. N°40/2012 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención PAS 140 y PAS 142 a través de RCA favorable. • Resolución Sanitaria para las áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos no peligrosos y asimilables a domésticos. • Resolución Sanitaria de la empresa autorizada para el transporte de Residuos. • Comprobantes de retiro de residuos por parte de la empresa prestadora de servicio. • Comprobante Declaración SINADER. • Comprobantes y/o declaración de recepción de residuos en relleno sanitario. • Resolución Sanitaria Transporte de Residuos Peligrosos.



	• Comprobante declaración del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP). • Resolución Sanitaria Funcionamiento Bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas administrativas del Proyecto copia de la resolución sanitaria y comprobantes de certificados del retiro y disposición final en lugar autorizado.

8.2.6. D.S. N° 01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.6 D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Registro de residuos y emisiones.
Norma	D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, modificada por el Decreto Supremo 90 de 2011 del Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la ejecución del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, las que deben ser declaradas en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Forma de cumplimiento	El Titular registrará las estimaciones de emisiones del proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, para ello tomará en consideración lo establecido en la Res. Exenta N°144/2020.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de ingreso de información realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá los registros y copia de los certificados de declaración.

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

Tabla 8.2.7 D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N°434/2019 que Establece Normas e Instrucciones de Carácter General sobre la forma y modo de regularización de fuentes emisoras que indica, en el marco del cumplimiento de la norma de emisión para la



	regulación de la contaminación lumínica, Decreto Supremo N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de iluminación en las edificaciones asociadas a la EBR, la PEAD y el barrio cívico.
Forma de cumplimiento	La iluminación artificial del Proyecto se ajustará a lo dispuesto en el D.S N°43/2012 del MMA, utilizando instalaciones que cumplan con el rango de emisión lumínica permitida para áreas sensibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado e información técnica por parte del fabricante o proveedor a objeto de acreditar el cumplimiento de la norma. • Registro de las fuentes instaladas.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá actualizado el registro del tipo de iluminación utilizada, puntos de instalación, recambio y la respectiva copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC.

8.2.8. Ley N° 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.8 Ley N° 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	Ley N° 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. El Proyecto, través de las empresas contratistas puede considerar la importación de productos prioritarios indicados en la presente ley (aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases, embalajes, neumáticos y pilas)
Forma de cumplimiento	Se solicitará a las empresas contratistas la gestión de los residuos generados a los gestores autorizados para su disposición final, cumpliendo los procedimientos internos de manejo de residuos, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución Sanitaria para las áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos. • Resolución Sanitaria Transporte de Residuos. • Resolución Sanitaria Relleno Sanitario. • Registro de retiro de residuos por parte de la empresa prestadora de servicio.



	• Comprobante Declaración SINADER. • Registro y/o declaración de recepción de residuos en relleno sanitario. • Resolución Sanitaria Transporte de Residuos Peligrosos. • Comprobante declaración del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP). • Resolución Sanitaria Funcionamiento Bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas administrativas del Proyecto las autorizaciones sanitarias correspondientes y el registro de los certificados de declaración RETC.

8.2.9. D.S. N°5/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad de Calama y su Área Circundante.

Tabla 8.2.9 D.S. N°5/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad de Calama y su Área Circundante.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N°5/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad de Calama y su Área Circundante.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto que generan emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Las partes, obras y acciones del Proyecto en sus diferentes fases formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (DRT), que en conjunto darán cumplimiento a las emisiones máxima permitidas para esta División, las cuales se encuentran establecidas en el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.
Forma de control y seguimiento	La División Radomiro Tomic mantendrá disponible todos los registros que evidencien el cumplimiento del límite y medidas de control aplicables.

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

8.3.1. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales



Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico.
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1990 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	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del Proyecto existe una estructura con paramentos de hilada simple sin argamasa (SH01/TAL) y una huella de carreta tipo principal (HC01/TAL). Ambos hallazgos no serán intervenidos.
Forma de cumplimiento	Medidas de resguardo: Cercado (buffer 10 m) y señalización. Monitoreo semestral.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de monitoreo arqueológico y paleontológico. • Registro capacitación arqueología y paleontología. En caso de producirse un hallazgo, se tendrán los siguientes indicadores de cumplimiento: • Elaboración de un informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. • Envío del informe al Consejo de Monumentos Nacionales. • Procedimiento conforme a lo eventualmente indicado por el Consejo de Monumentos Nacionales
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá copia de las resoluciones y los permisos del Consejo de Monumentos Nacionales y los informes anuales de estado de medidas de protección, monitoreos y capacitaciones. • Se mantendrán registros arqueológicos y paleontológicos en caso de nuevos hallazgos.

8.3.2. Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.

Tabla 8.3.2 Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo 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	Fases de construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del Proyecto, se identificaron cinco (5) especies de fauna silvestre, de las cuales tres (3) presentan categoría de conservación de acuerdo con Registro de Clasificación de Especies (RCE) correspondientes a las siguientes especies: • <i>Liolaemus constanzae</i> (Lagartija de Constanza), catalogada como “Preocupación menor” (LC). • <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres Murra), catalogada como “Casi amenazada”. • <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro chilla), catalogada como “Preocupación menor” (LC). • <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) catalogada como Vulnerable (hallazgos indirectos). Además, de acuerdo con la Ley de caza, la especie <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro chilla), es “Insuficientemente conocida” y <i>Liolaemus constanzae</i> (Lagartija de Constanza) es una especie “Rara”.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla ejecutar un Plan de Manejo de fauna terrestre para la fase de construcción, cuyas actividades se indican a continuación: • Plan de capacitación fauna terrestre. • Plan de contingencia ante accidentes de fauna terrestre. • Perturbación controlada en obras lineales. • Plan de rescate y relocalización en sector PEAD de acuerdo con los antecedentes presentados asociados al Permiso Ambiental Sectorial del artículo 146, D.S. N°40/2012 del MMA y la posterior tramitación ante la autoridad sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de capacitación a trabajadores. • Autorización por parte de la autoridad competente para el plan de perturbación controlada. • Aprobación Permiso Ambiental Sectorial del artículo 146, D.S. N°40/2012 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros de capacitación a trabajadores y copia de la resolución sectorial.

8.3.3. Ley N°20.551 que regula El Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería, modificada por la Ley N° 21.169/2019.

Tabla 8.3.3 Ley N°20.551 que regula El Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería, modificada por la Ley N° 21.169/2019.	
Componente/materia:	Cierre de faenas mineras.
Norma	Ley N°20.551 que regula El Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería, modificada por la Ley N° 21.169/2019.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°41/2012, Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, dentro de sus obras, partes y acciones considera la incorporación de nuevas instalaciones a las ya evaluadas en el Proyecto RT Sulfuros, correspondiente al sistema de suministro eléctrico y el barrio cívico, acopios de material de empréstito, por lo que, es necesaria la actualización del plan de cierre asociada a los cambios a introducir.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 15 de la Adenda de la DIA se presentan los antecedentes asociados al permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 137 del RSEIA sobre permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera con la respectiva actualización de las instalaciones que se incluyen.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de Resolución que aprueba la actualización del Plan de Cierre y tramitación de los aspectos sectoriales ante el SERNAGEOMIN. • Aprobación Permiso Ambiental Sectorial del artículo 137, D.S. N°40/2012 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Implementación de las medidas, acciones y obras establecidas en el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 137.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto que se ubiquen en sectores con potencial fosilífero. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Oficio N°311, de fecha 17 de enero de 2023, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA otorgando el PAS 132.

9.1.2. Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves, según se establece en el artículo 135 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras del proceso de espesadores de alta densidad.



	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.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°177, de fecha 13 de enero de 2023, el SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA, otorgando el PAS 135.

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

Tabla 9.1.3 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes del Proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 15 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°177, de fecha 13 de enero de 2023, el SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA, otorgando el PAS 137.

9.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 9.1.4 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones establecidas al PAS 138 se detallan en el apartado 10.3.2 de este documento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°039, de fecha 13 de enero de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 138.



9.1.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 9.1.5 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patios de almacenamiento temporal para residuos asimilables a domésticos y patio de almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones establecidas al PAS 140 se detallan en el apartado 10.3.2 de este documento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°039, de fecha 13 de enero de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados por el Titular. En virtud del análisis de esta Autoridad Ambiental, y considerando que dicha observación fue condicionada, se solicitará a la Comisión de Evaluación otorgar el PAS 140.

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

Tabla 9.1.6 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la implementación bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones establecidas al PAS 142 se detallan en el apartado 10.3.2 de este documento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°039, de fecha 13 de enero de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 142.



9.1.7. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 9.1.7 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se realizará el rescate y relocalización de especies en lugares aledaños. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 21 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones establecidas al PAS 146 se detallan en el apartado 10.3.1 de este documento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 4 de fecha 05 de enero de 2023, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a la Adenda Complementaria de la DIA otorgando el PAS 146 condicionado.

9.1.8. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 9.1.8 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras para la conducción de agua y relaves con más de 2 m ³ /s. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 5 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 13 de fecha 13 de enero de 2023, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA otorgando el PAS 155.

9.1.9. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.1.9 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de modificación de cauces debido al cruce de quebradas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.8 de la DIA.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 13 de fecha 13 de enero de 2023, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA otorgando el PAS 156.

9.1.10. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.10 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Canal de desvío quebrada CHMH5. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.9 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 13 de fecha 13 de enero de 2023, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA otorgando el PAS 157. Mediante ORD N° 0303 de fecha 11 de julio de 2022, la DOH de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA.

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

Tabla 9.1.11 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	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto ejecutará obras fuera los límites urbanos definidos en el instrumento de planificación territorial. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 4 de fecha 05 de enero de 2023, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria de la DIA otorgando el PAS 160. Mediante ORD. N° 60 de fecha 13 de enero del 2023, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda complementaria de la DIA otorgando el PAS 160.



10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromisos Ambientales Voluntarios (en adelante “CAV”).

10.1.1. CAV: Plan de Perturbación Controlada.

Tabla 10.1.1 CAV: Plan de Perturbación Controlada.	
Impacto asociado	Riesgo de pérdida de fauna de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar acciones que buscan evitar la pérdida de ejemplares de fauna de baja movilidad presentes en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Esta medida es aplicada para evitar la pérdida de hábitat sobre reptiles y micromamíferos, que generan los proyectos lineales y proyectos areales de pequeño tamaño o que presenten un frente de avance lento respecto del desplazamiento de las especies (SAG 2016). De manera específica, es posible señalar que, la medida consiste en remover manualmente o con ayuda de herramientas manuales, los refugios presentes en el ambiente que puedan servir para las especies objeto del plan y disponer el material removido en el hábitat de destino, con la finalidad de aumentar la oferta de refugios. Justificación: Prevenir la pérdida de ejemplares de fauna de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sectores donde se registraron las especies objeto de este plan: reptiles (<i>Liolaemus constanzae</i> y <i>Liolaemus torresi</i>) y un micromamífero (<i>Phyllotis magister</i>). Forma: La metodología constará de la remoción y retiro manual de rocas, piedras, vegetación, costras y/o cualquier elemento o estructura del ambiente que pueda ser utilizada como refugio por la fauna objeto. Para mayor detalle ver tabla 1.1.1 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA. Oportunidad de implementación: Durante el desarrollo de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de implementación del Plan de Perturbación Controlada. Registro seguimiento del Plan de Perturbación Controlada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de implementación del Plan.

10.1.2. CAV: Priorización de contratación de mano de obra en la Región de Antofagasta.

Tabla 10.1.1 CAV: Priorización de contratación de mano de obra en la Región de Antofagasta.	
Impacto asociado	Impacto positivo en la economía de la región de Antofagasta.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir en la generación de empleo en la Región de Antofagasta mediante la contratación de mano de obra. Descripción: Priorizar la contratación de mano de obra regional, ya sea para complementar personal propio o para contratistas, teniendo en consideración paridad de género, en la medida que la población satisfaga las competencias técnicas requeridas para el cargo, así como también la contratación de contratistas y subcontratistas de la Región de Antofagasta. Justificación: Relacionamiento con el 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”, Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obras asociadas al proyecto Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados. Forma: Se realizará el mayor esfuerzo para la contratación de mano de obra en la Región de Antofagasta, para esto se propone: 1) Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta; 2) Ponderar favorablemente la inclusión de trabajadores de la Región de Antofagasta, comprometiendo la contratación de aproximadamente un 10% de mano de obra regional durante la fase de construcción, en la medida que estos satisfagan las competencias técnicas y de experiencia requeridas para el cargo y que cumplan con el perfil de la cultura organizacional de Codelco, marcado por valores de seguridad, respeto a las personas y hacia el medio ambiente, en caso contrario, la búsqueda se hará extensiva fuera de los límites de la Región. 3) Considerar en su contratación la paridad de género, en la medida que estos satisfagan las competencias técnicas y de experiencia requeridas para el cargo y que cumplan con el perfil de la cultura organizacional de Codelco. El reclutamiento será canalizado mediante las oficinas de la OMIL. Oportunidad: Fase de construcción. Para mayor detalle ver tabla 1.1.2 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Número de trabajadores contratados directamente por Codelco o por empresas colaboradoras en relación con el número total de trabajadores, que tengan residencia permanente en la región de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	Registro de contrataciones en donde quede constancia la procedencia del trabajador/empresa.

10.1.3. CAV: Reposición de materiales, insumos y/o equipos a Bomberos.

Tabla 10.1.1 CAV: Reposición de materiales, insumos y/o equipos a Bomberos



Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reponer materiales, insumos y/o equipos a Bomberos. Descripción: Ante la ocurrencia de alguna emergencia, que no pueda ser controlada por los recursos propios y, en consecuencia, requiera del apoyo de los sistemas de emergencia como bomberos, se asume el compromiso de reponer aquellos insumos y/o elementos utilizados y deteriorados a raíz de dicha emergencia. Justificación: Relacionamiento con el Lineamiento N°7 "Modernización y Participación", Objetivo General N°2 "Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación". Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cuartel de Bomberos que acuda a emergencias atendidas con motivo del Proyecto Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados. Forma: Se acordará con el Cuerpo de Bomberos respectivo el método para la reposición de consumibles y otros elementos utilizados en la emergencia. Oportunidad: En el evento de apoyo de bomberos ante una emergencia durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de entrega al cuerpo de Bomberos de materiales, insumos y/o equipos que resultaran dañados durante la emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe que incorporará el registro de entrega de los elementos a bomberos, el cual será ingresado a la SMA para su conocimiento.

10.2. Medidas.

10.2.1. Inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, reforzando los valores de respeto a las comunidades y estado de alerta en el traslado al Proyecto en dichos periodos.

Tabla 10.2.1 Inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, reforzando los valores de respeto a las comunidades y estado de alerta en el traslado al Proyecto en dichos periodos.	
Impacto asociado	Riesgo de alteración al normal desarrollo de fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar una inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-



	CH como vía de tránsito y acceso. Descripción: Se realizará una inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto sobre fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, en la cual se reforzarán los valores de respeto a las comunidades y estado de alerta en el traslado al Proyecto en dichos periodos. Al mismo tiempo, la capacitación apunta a que se evite tomar decisiones sobre viajes no programados durante las fechas de fiestas o ceremonias indígenas que involucren el uso de la ruta 21-CH. Justificación: Esta medida permite evitar alteraciones al normal desarrollo de fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, producto del transporte que requiera el uso de dicha ruta por parte del Proyecto en dichos periodos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del Proyecto Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados. Forma: Se procederá a realizar una inducción descrita anteriormente para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto previo a fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso. Oportunidad: Previo a fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso. Se considera una duración de 30 minutos a 1 hora por cada charla de inducción que se realice.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de las charlas de inducción, señalando el nombre de los participantes y el temario de los aspectos tratados en las respectivas charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena a disposición de la autoridad, los registros de las charlas de inducción realizadas.

10.3. Exigencias.

10.3.1. Informar y/o alertar condiciones operativas de la vía, además de eventuales situaciones de emergencia.

Tabla 10.3.1 Informar y/o alertar condiciones operativas de la vía, además de eventuales situaciones de emergencia	
Impacto asociado	Riesgo de alteración a la libre circulación a miembros de las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana que hagan uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, en situaciones de emergencia o contingencias.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar oportunamente a los miembros de las entidades representativas de las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana sobre emergencias o contingencias que puedan dificultar la libre circulación en la ruta 21-CH, específicamente, entre Av. Circunvalación y ruta B-50.



	Descripción: Se realizará una inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre informar oportunamente a los miembros de las entidades representativas de las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana sobre emergencias o contingencias que puedan dificultar la libre circulación en la ruta 21-CH, específicamente, entre Av. Circunvalación y ruta B-50. Justificación: Entregar información oportunamente a los miembros de las entidades representativas de las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana sobre emergencias o contingencias que puedan dificultar la libre circulación en la ruta 21-CH, específicamente, entre Av. Circunvalación y ruta B-50.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obras asociadas al proyecto Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados. Forma: Se procederá a realizar una inducción descrita anteriormente para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto sobre informar oportunamente a los miembros de las entidades representativas de las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana sobre emergencias o contingencias que puedan dificultar la libre circulación en la ruta 21-CH, específicamente, entre Av. Circunvalación y ruta B-50. Oportunidad: Previo a la fase de construcción y toda vez que se incorpore un trabajador nuevo. Se considera una duración de 30 minutos a 1 hora por cada charla de inducción que se realice.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de las charlas de inducción, señalando el nombre de los participantes y el temario de los aspectos tratados en las respectivas charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena a disposición de la autoridad, los registros de las charlas de inducción realizadas.

10.3.2. Capacitaciones que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual.

Tabla 10.3.2 Capacitaciones que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual.	
Impacto asociado	Riesgo de alteración al sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar una inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual. Descripción: La inducción obligatoria abordará, a lo menos, los siguientes contenidos:



	* Contenido 1 (Capacitación 1): Historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos y expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. * Contenido 2 (Capacitación 2): Respeto con el entorno y el cuidado medio ambiental, considerando buenas prácticas sociales y culturales. Adicionalmente, indicar la ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, etc., de las localidades por las que utilizará sus rutas y/o caminos. * Contenido 3 (Capacitación 3): Capacitación en temáticas vinculadas a la Política de Equidad de Género, respecto de las conductas de los hombres en grupo, al estar en sus tiempos de recreación. Se deberá velar por el comportamiento masculino apropiado, evitando situaciones tales como: acoso callejero y piropos, ocupación de espacios públicos para beber alcohol, entre otros. Es importante señalar que, todo el material de educación será desarrollado por profesionales especializados en la materia. Justificación: El Proyecto contará con mano de obra foránea.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se implementará a través de las plataformas virtuales de Codelco o en forma presencial. Forma: Se realizará una inducción obligatoria (presencial o virtual) para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual. Oportunidad: Fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de las charlas de inducción, señalando el nombre de los participantes, firma y el temario de los aspectos tratados en las respectivas charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad, los registros de las charlas de inducción realizadas para su fiscalización.

10.4. Condiciones.

10.4.1. Condición 1: Actualización del Plan de perturbación controlada.

El SAG de la Región de Antofagasta, mediante ORD. N° 4 de fecha 05 de enero de 2023, se pronunció conforme condicionado a la Adenda Complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:

“El plan de perturbación controlada deberá considerar las superficies areales no estipuladas en el PAS 146, como también los sectores lineales del área del proyecto. Junto con lo anterior, deberá también enriquecer el hábitat donde será desplazada la especie a fin de generar disponibilidad de refugios y mejorar las condiciones del entorno.

El titular deberá considerar alguna acción en terreno con el objetivo de evitar que personal o maquinaria ingrese a las áreas donde se desplazarán o relocalizarán los ejemplares, acción que deberá ser instruida en la inducción a los trabajadores/as donde se debe informar evitar el ingreso a estas zonas. Esto deberá ser aplicable tanto para la perturbación controlada como para las zonas de relocalización indicadas en el PAS 146.



Ampliar la distancia mínima de destino de los ejemplares afectos a perturbación controlada a 27 m.”

En virtud de lo señalado por el SAG de la Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

- a. El Titular deberá actualizar el plan de perturbación controlada, incorporando lo indicado por el SAG. El plan actualizado deberá presentarse al SAG de la Región de Antofagasta previo a la fase de construcción del Proyecto y mantenerse en dependencias del Proyecto ante solicitudes de Autoridades fiscalizadoras.

10.4.2. Condición 2: Actualización de PAS de competencias de la SEREMI de Salud.

La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, mediante ORD. N° 039 de fecha 13 de enero de 2023, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:

“PAS 138, condicionado a:

- *En la planta de tratamiento de aguas servidas de 32 m³/día, debe eliminar los 4 estanques de almacenamiento de agua tratada de 95 m³ e implementar estanques con capacidad suficiente para el efluente generado por esta planta.*
- *Respecto de los drenes de infiltración, debe presentar memoria de cálculo para determinar número de drenes y superficie a infiltrar de acuerdo con la nueva capacidad de la planta a utilizar.*
- *Lo anterior debe ser presentado durante la tramitación sectorial.*

PAS 140:

- a) *Titular no presenta los antecedentes técnicos de los sitios de almacenamiento de residuos de residuos industriales no peligrosos, en fase de construcción, ubicados en los 10 frentes de trabajo del proyecto, solo hace mención que dispondrá de contenedores, de los cuales no presenta ubicación, capacidad, características constructivas del sector donde se encontraran.*

Cabe destacar que, la fase de construcción tendrá una duración aproximada de 5 años aproximadamente y de acuerdo a la respuesta del Titular en tabla 4-9, los frentes de trabajo generan residuos industriales no peligrosos, siendo estos un promedio de 0.98 ton/día, por lo que deben contar con un sitio adecuado para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.

PAS 142, condicionado a:

El Titular deberá presentar durante su tramitación sectorial, los tipos residuos peligrosos almacenados en cada bodega de residuos peligrosos de forma desglosada y las cantidades de cada uno de ellos.”

En virtud de lo señalado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

- a. El Titular deberá actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 138 asociados a los estanques de almacenamiento de agua tratada y memoria de cálculo para determinar drenes de infiltración, dicha información deberá ser presentado previo a la fase de construcción del Proyecto.
- b. Titular deberá actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 140, incorporando lo requerido por la SEREMI de Salud, en específico, la información correspondiente a los sitios de almacenamiento



correspondiente a los frentes de trabajo. Los antecedentes del PAS 140 deberán ser presentados previo a la fase de construcción del Proyecto.

- c. Para la tramitación sectorial del PAS 142, el Titular deberá incorporar dentro de los contenidos técnicos y formales de dicho PAS la cantidad y tipos de residuos peligrosos a almacenar en cada bodega. El PAS deberá ser tramitado previo a la fase de construcción del Proyecto.

10.4.3. Condición 3: Monitoreos arqueológicos participativos.

En virtud de lo indicado por el Titular en respuesta 10.17 de la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio establece como condición que, en los monitoreos arqueológicos permanentes participen, como observadores, los representantes de comunidades y/o organizaciones de los pueblos originarios presentes en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 10.2.4 Monitoreos arqueológicos participativos durante la construcción del Proyecto “Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados”.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Invitar a representantes de comunidades y/o organizaciones a participar en monitoreos arqueológicos permanentes durante la construcción del Proyecto. Descripción: El Titular invitará a participar de los monitoreos arqueológicos permanentes comprometidos en el marco de la presente evaluación ambiental, a los representantes de las comunidades y/o organizaciones de los pueblos originarios presentes en el área de influencia del Proyecto. Justificación: La actividad es requerida en el marco del proceso de participación ciudadana del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: El Titular deberá contactar a las comunidades y/o organizaciones de los pueblos originarios presentes en el área de influencia del Proyecto, con una antelación mínima de 3 días hábiles, (identificadas durante la evaluación del Proyecto), e invitarlas a participar como observadores de los monitoreos arqueológicos que desarrollará el Titular durante la fase de construcción del Proyecto. Oportunidad: Fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Al menos el 10% del total de monitoreos realizados deberán contar con la participación de representantes de comunidades y/o organizaciones de los pueblos originarios presentes en el área de influencia del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de invitaciones y/o comunicaciones establecidas con comunidades y/o organizaciones. • Registro de los participantes (nombre, organización representada, fecha y firma). • El Titular deberá enviar a la SMA, una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, un informe que dé cuenta de las actividades de monitoreo participativo realizadas.



10.4.4. Condición 4: Frecuencia de humectación de caminos de acceso a frentes de trabajo.

En virtud de lo indicado por el Titular en respuesta 4.7 de la Adenda Complementaria de la DIA, relativo a las medidas de control de emisiones durante la fase de construcción del Proyecto, este Servicio establece como condición que, la humectación de caminos de acceso a frentes de trabajo se realice con una frecuencia mínima de una vez a la semana, en caso de no efectuar humectación diaria; ya que el Titular sólo indicó que esta actividad será realizada “Cada vez que requiera (Diario y/o semanal)”.

Medida de control de emisiones	Detalle
Caminos de acceso a frentes de trabajo.	Humectación con agua. Frecuencia de aplicación: Diaria o como mínimo una vez a la semana. Medio de Verificación: registros de humectación de caminos, en donde se identifiquen los caminos humectados.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/02/2022 y en el diario La Tercera con fecha 01/02/2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Digital de Calama, frecuencia 89.5 FM de Calama, entre los días 02/02/2022 al 04/02/2022 y del 07/02/2022 al 08/02/2022, según consta en el certificado S/N de fecha 09/02/2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/02/2022 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.

Se recibieron un total de 9 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 6 personas jurídicas y 3 personas naturales.

Con fecha 14 de marzo de 2022 se dictó la Resolución N° 20220200180 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, mediante la cual se ordenó la realización de un proceso de participación ciudadana, por un plazo de 20 días.

11.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Diálogo Ciudadano	Sede San Francisco de Chiu Chiu	28/03/2022



		Dirección: Covadonga N° 601	
2	Diálogo Ciudadano	Sede Asociación de Agricultores y Regantes de Chiu - Chiu (ASACHI).	29/03/2022
3	Diálogo Ciudadano	Sede de la Comunidad Indígena de Lasana	29/03/2022
4	Diálogo Ciudadano	Vía remota a través de la plataforma Zoom y estuvo dirigida a las organizaciones sociales y comunidades indígenas de la zona urbana de Calama.	30/03/2022
5	Diálogo Ciudadano	Sede Unión Comunal de JJVV de Calama Dirección: Riquelme N° 3548	12/04/2022

11.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones presentadas en este proceso cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA.

11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.3.2.1. Observante: Andrea Vásquez Alfaro

Observación 1: Luego de haber participado en la reunión informativa del Servicio De Evaluación Ambiental, me remito a observar lo siguiente: Que independiente que este proyecto tenga una RCA vigente, dada la envergadura debió ser ingresado como Estudio de Impacto Ambiental, no como DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 2: En consideración al punto 6.3 del Informe de Fauna vertebrada, podemos señalar que:

Existe un potencial daño en especies endémicas como el Dragón de Torres-Mura que fue avistado, y también a otra especie que es la Lagartija de Paulina que habita entre Calama y el poblado de Chiu-Chiu.



La Lagartija de Constanza es una especie en categoría de vulnerable, si bien los avistamientos, según el informe de caracterización indica que es de preocupación menor hace 6 años, hoy la situación contractual de desecación territorial ha empeorado sus condiciones para su reproducción y por ende su capacidad de sobre vida. Este proyecto que se pretende aprobar viene a potenciar la pérdida y la degradación del débil hábitat en el que sobrevive, sumando aún mayor contaminación por la propia ejecución y posterior operación de este, lo que a todas luces es de una alta toxicidad.

Además, la tendencia debiese ser hacia la protección y no depredación considerando nuevamente la tendencia de cambio climático la temperatura tiene una gran influencia sobre la actividad de los seres vivos, y su modificación puede acarrear cambios profundos en los ecosistemas, perturbando y aniquilando la vida, la que se manifiesta especialmente en la modificación de los ciclos vitales de animales y plantas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto al potencial daño al componente Fauna, el Titular realizó prospecciones en terreno durante otoño, invierno y primavera 2020, y verano y primavera 2021, y en total identificó 13 especies pertenecientes a las clases *Mammalia* y *Reptilia*. En dichas campañas de terreno, se registraron dos especies distintas de réptiles: *Liolaemus constanzae* y *L. torresi*, ambas especies comparten los mismos ambientes y en las campañas de terreno fueron observadas principalmente asociadas a arbustos como *Adesmia atacamensis* y hierbas como *Baccharis juncea*. Ambas especies presentan categorías de conservación, Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente.

Además, el Titular considera implementar dentro de sus compromisos voluntarios un Plan de Perturbación Controlada para fauna de baja movilidad, que considera como especies objetivo los reptiles *Liolaemus constanzae* y *Liolaemus torresi* y el micromamífero *Phyllotis magister*. Además, se realizarán capacitaciones respecto a fauna terrestre, se contará con plan de prevención de contingencia ante accidentes de fauna terrestre y plan de perturbación controlada en obras lineales. Las acciones mencionadas evitarán la intervención de individuos de la fauna nativa identificadas en el área de influencia del Proyecto, acciones que se encuentran indicadas en la Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada del Servicio Agrícola y Ganadero (Torres-Mura *et al.*, 2015)

De estos planes, la perturbación controlada en las obras lineales (tuberías, líneas de transmisión) y plan de rescate y relocalización en el sector PEAD, tienen por finalidad evitar que las actividades de las obras intervengan los individuos que se encuentren en el área de influencia del Proyecto. El Proyecto generará una intervención directa de un 16,4% respecto de todo el hábitat identificado como área de influencia del Proyecto para la componente flora y vegetación. Cabe destacar que, de los 16,4%, el 11,7% corresponde a zona de vegetación escasa y 4,7% a matorral y herbazal.

En cuanto a las características del suelo donde será emplazado el Proyecto, este corresponde a un suelo catalogado en su totalidad como Clase de Capacidad de Uso VIII, lo que corresponde al suelo más degradado conforme lo indicado en la Pauta Para Estudios de Suelo, SAG 2011; además el Proyecto contempla movimientos de tierras propias del lugar, con sus características naturales, las cuales no presentan ningún grado de toxicidad, por lo cual, las características del suelo no sufrirán degradación.

Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la biodiversidad presente en el área de influencia del Proyecto.

Observación 3: El Salar de Talabre, transformado en un tranque de relaves, afecta directamente a la flora y fauna local y destaca el alto endemismo de las especies que resisten en el territorio, dado que en su momento las filtraciones del tranque fueron reconocidas por el titular, dejando claro que afecta al acuífero contaminando



este cuerpo de agua. Ante este escenario es propicio que se ejecute un estudio sobre los impactos de los cuerpos de aguas que existen actualmente.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

El Proyecto no introduce cambios en la operación del Depósito de Relaves Talabre como tal, que incidan o puedan generar un efecto en la tasa de infiltraciones de dicha instalación o en el sistema de control de estas, más bien, las modificaciones que se someten a evaluación en la presente DIA se refieren a ajustes constructivos de la infraestructura complementaria al Depósito, con respecto a lo evaluado ambientalmente mediante el EIA del proyecto RT Sulfuros (RCA N°0022/2016).

Actualmente, el control de infiltraciones del Depósito de Relaves Talabre se desarrolla en torno a las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la RCA N°311/2005, que calificó ambientalmente favorable el Proyecto Mansa Mina, que contempló, entre otras, el peraltamiento de los muros del Depósito entre las cotas 2.490- 2.500 msnm. Así también, desde la aprobación de dicho Proyecto, en diferentes instancias (reuniones) Codelco y las autoridades ambientales y sectoriales han abordado los compromisos que en dicha RCA N°311/2005 se establecen en torno al estudio y modelación hidrogeológica del área y las correspondientes acciones de control y seguimiento de las potenciales infiltraciones.

En particular, en el marco del cumplimiento de las obligaciones de la referida RCA N°311/2005, el titular informó que en el año 2012, la DGA aprobó el diseño y operación de una Barrera Hidráulica, que considera la construcción y operación de pozos para los muros oeste y sur del Depósito. Durante la misma época, se aprobó el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones (en adelante “PSCI”) de la instalación, el que ha sido objeto de actualización y optimización en función del mayor conocimiento alcanzado por las actualizaciones periódicas del Modelo Hidrogeológico y estudios asociados (2014, 2017 y 2021).

Respecto al PSCI, es importante informar que Codelco presentó una actualización de dicho Plan a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “SMA”) y a la Dirección General de Aguas (en adelante “DGA”) con el objetivo de mejorar las medidas de control y mitigación de las infiltraciones establecidas en la RCA N°311/2005. En mayo 2021, la DGA derivó a la SMA la “Actualización del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones Depósito de Relaves Talabre” entendiéndose que la SMA tiene las atribuciones en la materia. En junio 2021, la SMA solicita información de carácter técnica a Codelco, cuyos antecedentes fueron entregados por Codelco a la SMA en agosto 2021. Durante enero y octubre del 2022 Codelco ingresó a la SMA y DGA nuevas actualizaciones del PSCI el cual considera las observaciones realizadas por las autoridades generadas en las distintas reuniones técnicas desarrolladas durante los años 2021 y 2022, y lo establecido por la SMA mediante Resolución N° 31 de enero del 2022 que aprueba la "Instrucción general para la vigilancia ambiental del componente agua en relación a depósitos de relaves".

Dicho lo anterior, el Proyecto no introduce cambios en instalaciones asociadas al sistema de distribución de relaves aprobado en el Depósito Talabre, acciones o medidas con potencialidad de generar algún efecto en el sistema de infiltraciones del Tranque Talabre, por lo tanto, no resulta procedente que en el marco de la evaluación del Proyecto se ejecute un estudio sobre los impactos a los cuerpos de aguas; así como tampoco un plan de monitoreo y medidas de control de infiltraciones, ya que dichas materias se encuentran dentro del alcance de la RCA N° 311/2005 que el presente proyecto en evaluación no modifica de acuerdo a lo señalado en la Descripción del Proyecto.

No obstante, es importante destacar que, tal como se ha planteado en el EIA del proyecto RT Sulfuros y en Adenda N° 1 de dicho proyecto, la implementación de la planta de espesamiento de alta densidad y la consiguiente disposición de relaves espesados constituye por sí una mejora relevante en la reducción de filtraciones desde el depósito de relaves, esto dado que las aguas industriales contenidas en los relaves serán separadas antes que se produzca la disposición en el depósito, aumentando con ello la recuperación y



reutilización de estas aguas industriales en la planta concentradora. Al ser menor el volumen de agua que ingresa al depósito de relaves espesados, se reducirá también el riesgo de potenciales filtraciones que se generen en el mismo.

Observación 4: Además, se puede señalar que no hay ningún tipo de información respecto de los efectos acumulativos de los procesos de explotación industrial minera, considerando que de forma simultánea son 4 yacimientos que se encuentran operativos. No se considera que la cercanía con nuestra Comuna de Calama (zona saturada, con PDA pendiente desde 2009), pues el titular se desentiende reduciendo el área de influencia de material particulado sedimentable, lo que parece imposible que no se mueva por la predominancia de los vientos Oeste – Este y Este – Oeste la mayor parte del Día, de igual forma afectando los poblados de Chiu-Chiu y Lasana respectivamente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el Proyecto no contempla la explotación de yacimientos mineros ni modificaciones a los ritmos de explotación. El Proyecto sometido a evaluación incorporará ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

En cuanto a las emisiones generadas por las distintas fuentes presentes en la ciudad de Calama y sus alrededores (industrias, mineras, tránsito vehicular, polvo en suspensión, entre otras), las cuales podrían entenderse como “emisiones acumuladas”, se informa que dichas emisiones actualmente contribuyen a la calidad del aire de la ciudad de Calama, y dicha calidad del aire es monitoreada en las estaciones de monitoreo de calidad del aire existentes; es decir las emisiones generadas en la actualidad por las distintas fuentes son parte de la condición base de calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores. Para realizar la modelación de calidad del aire y evaluar si esta será afectada con motivo de la ejecución del Proyecto, el Titular debe realizar una estimación de emisiones (calcular las emisiones generadas por el Proyecto) y una modelación de calidad del aire (simular la calidad del aire). Dicha modelación de calidad del aire se realiza considerando la condición base (información de las estaciones de monitoreo) más las emisiones de su Proyecto y las emisiones de proyectos aprobados (proyectos con RCA pero que no se han ejecutado), el resultado de dicha modelación permitirá estimar el aporte del Proyecto a la calidad del aire, y realizar la comparación con las normas de calidad. Por lo cual lo que se comprende como “efecto acumulativo”, es una condición que es considerada dentro del proceso de evaluación ambiental de los proyectos, que en otros términos se entiende como “condición base”.

Conforme con lo anterior, el Titular presentó el informe de estimación de emisiones e informe de modelación de calidad del aire. A partir de dichos informes se obtuvo como resultado que, para la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales, sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).



Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que, el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art.5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificada respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria de la DIA, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que, no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, el Titular procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Por lo anterior, y en base a los datos presentados, es posible concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones de monitoreo de calidad del aire que poseen representatividad poblacional. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará ni presentará impactos significativos sobre la salud de las personas, ni recursos



naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

11.3.2.2. Observante: Asociación Indígena de Agricultores y Regantes de Chiu Chiu (Asachi)

Observación 5: La vía idónea de Ingreso del proyecto. El artículo 11 de la Ley 19.300 establece la obligación de ingresar al SEIA, mediante un Estudio de Impacto Ambiental, a aquellos proyectos que generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias: a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos: Claramente el proyecto en cuestión cumple con los requisitos establecidos en la norma citada anteriormente, lo cual se desprende de los impactos en la salud que se provocarán por la presencia y aumento de material particulado, es así como, el proyecto se ubica cercano al Pueblo de Chiu-Chiu y las zonas de pastoreo y trashumancia que corresponden a usos territoriales cercanos al proyecto y que se encuentran dentro del ADI Alto Loa.

Por ende, el proyecto generará un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables principales de MP₁₀ y MP_{2,5}, que no han sido estimadas por el titular en su DIA y más aún han sido convenientemente omitidas. Lo anterior, impactará directamente la salud de los miembros de nuestra organización, principalmente a los pastores que frecuentan los sectores involucrados y representan un perjuicio evidente a nuestros recursos de forraje, recursos que no solo sustentan nuestra principal actividad económica, sino que además, representan y se constituyen en sí mismos en la base fundamental de nuestra cultura, sus tradiciones, creencias y manifestaciones religiosas ancestrales asociadas a nuestro entorno natural.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable, así como a uno de los componentes de evaluación (emisiones).

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente , como del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Respecto a la afirmación *"el proyecto generará un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables principales de MP₁₀ y MP 2.5, que no han sido estimadas por el titular en su DIA y más aún han sido convenientemente omitidas"*, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales, sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.



De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto "PMI", que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana").

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana") serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que, el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art.5° letra a) del RSEIA.

En cuanto a los aportes de MPS del Proyecto en cada localidad donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha) en Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el informe de modelación de emisiones atmosférica actualizado. En dicho Anexo, los aportes de MPS en todos los receptores considerados en el análisis, se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. N°04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto.

Observación 6: El Titular en su DIA desconoce y pretende invisibilizar la existencia de variados sectores de interés agrícola y ganadero que, no obstante estar inmersos y próximos al área de influencia del proyecto no han sido informados en su DIA, pretendiendo de tal forma sustraer de la evaluación ambiental un antecedente que resulta de vital importancia analizar.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la caracterización del componente medio humano y el AI del Proyecto.

Respecto a la afirmación "*El Titular en su DIA desconoce y pretende invisibilizar la existencia de variados sectores de interés agrícola y ganadero*", se señala que el Titular sí consideró los sectores agrícolas y ganaderos de los GHPPI presentes en el territorio, en particular, los sectores agrícolas de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha, los cuales se presentaron en el acápite 2.9.3.1 del Capítulo 2 de la DIA. En ese sentido, y con relación a las emisiones asociadas a Material Particulado Sedimentable (MPS) que pudiese afectar dichas áreas de pastoreo, u otros lugares donde se realicen actividades agrícolas, se obtiene que, según los resultados de la modelación de dispersión de emisiones atmosféricas, presentados en el Anexo 2-3 de la DIA, los mayores aportes se concentrarán en torno al sector del Botadero 57 y disminuirán a medida que se alejan de ella, hasta obtener aportes nulos en todos los demás receptores evaluados (receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "Hospital del Cobre", "Nueva Chiu Chiu" y "Lasana"). En particular, se obtienen valores mayores a $2 \text{ mg}/\text{m}^2\text{-día}$, equivalentes a aproximadamente el 2% del límite que establece el D.S. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura, en áreas desérticas próximos al área de emplazamiento de las obras en las que no hay utilización de recursos naturales. En la Figura 2-13: Alcance Territorial de las actividades económicas y tradicionales de las comunidades indígenas (Capítulo 2 de la DIA), se grafica el alcance territorial de las actividades económicas y tradicionales que desarrollan los GHPPI cercanos al Proyecto, donde se puede observar que las emisiones atmosféricas de MPS (isolíneas de depositación $2 \text{ mg}/\text{m}^2\text{-día}$) no interceptan con dichas actividades, asociadas a la demanda territorial de cada comunidad. Como conclusión, las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas por las comunidades no se verán afectadas por las emisiones del Proyecto.



Observación 7: b) Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables

De acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del RSEIA, el titular deberá presentar un EIA si su Proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire. A continuación el citado artículo señala “Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad o calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización o aprovechamiento racional futuro se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia o desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”.

Es decir, a partir de los escasos antecedentes presentados por el titular en su DIA, resulta evidente que existirá un impacto significativo en el componente agua derivado de lo que el titular indica: “Con base en los avances y desarrollo de ingeniería, el Proyecto contempla incorporar modificaciones al suministro de agua potable e industrial aprobado en la RCA N° 0022/2016 para el área de relaves espesados”. De Tabla 1-41 se desprende que: “el suministro de agua potable se efectuará mediante dispensadores, camiones aljibes desde fuentes autorizadas y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente) para la fase de construcción y operación. El suministro de agua industrial se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas, y en forma complementaria se utilizará el efluente tratado por las PTAS que forman parte del proyecto, para la fase de construcción”. Pues bien, no existe claridad alguna del verdadero origen de dichos recursos hídricos ya que se habla de la modificación de la fuente para el suministro de agua aprobado para el área de relaves espesados del Proyecto RT Sulfuros, considerando, que con anterioridad el Titular ya había presentado una DIA en los mismos términos asegurando que: “la alimentación de agua desde la aducción El Salado, como fuente de abastecimiento de agua potable y agua industrial del Proyecto para su fase de construcción.

Durante la fase de operación el agua potable continuará siendo abastecida desde la aducción El Salado, en cambio, el agua industrial se obtendrá del agua recuperada desde la PEAD, por ende, no existe claridad en este punto, y se requiere aclarar el suministro de agua industrial para la etapa de operación, y la situación respecto del empleo de agua de mar asociado al proyecto original, respecto de lo cual el titular no ha acompañado ningún antecedente relacionado a su actual composición y eventuales efectos que producirá el Proyecto en la disponibilidad del recurso hídrico asociado al uso que se realiza del mismo por parte de nuestros asociados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el proyecto aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por distintas partes y obras, las que corresponden a obras de la Planta Desaladora, área mina RT y el área de Relaves Espesados. En este contexto, se aclara que el área mina de RT no forma parte de esta DIA y específicamente no modifica su situación basal, es decir, se mantiene lo ya aprobado.

Dicho lo anterior, el Proyecto en evaluación sólo corresponde a ajustes constructivos a las obras que forman parte del área de Relaves Espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°22/2016, el cual actualiza el suministro de agua solo de dicha área, manteniendo sin modificaciones el suministro de agua para los sectores RT y Desaladora respecto de lo aprobado en la señalada RCA.

Por lo anterior, el Proyecto en evaluación no utilizará agua desde la aducción “El Salado” como fuente de abastecimiento de agua potable e industrial en ninguna de sus fases.



El suministro de agua potable para consumo humano se realizará mediante dispensadores que serán suministrados por terceros autorizados y/o mediante camiones aljibes de agua potable desde fuentes autorizadas (el Titular exigirá que las empresas acrediten los derechos y autorizaciones que permitan comercializar el agua) y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente, aprobada según Resolución 5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA 236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”); mientras que el abastecimiento de agua industrial durante la fase de construcción se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y en forma complementaria, se contempla el efluente tratado por las PTAS, y para la fase de operación se utilizará el agua contenida en relaves convencionales que ingresan a la PEAD y se complementa con aguas de descarte de PTAS. Para más detalles se sugiere ver apartados 4.5.2 y 4.6.2 del presente informe consolidado.

En virtud de lo señalado, el Proyecto no generará los efectos señalados en el artículo 6 del RSEIA.

Observación 8: d) El titular deberá presentar un EIA si su proyecto o actividad genera o presenta “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”: Para el caso concreto nuevamente nos encontramos frente a una infracción a la norma descrita en tanto el proyecto en cuestión SI tiene una localización próxima a: Áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial: En relación al emplazamiento del Proyecto existe un área de protección de acuíferos que alimentan vegas y bofedales, en particular, dentro del límite del acuífero asociado a las vegas de Topain, Paicato, Paniri, Turi, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana y Chiu-Chiu (R.E. DGA N°87/06, que modifica la R.E. DGA N°529/03).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre.

Todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco. Así también, cabe señalar que, el sector de relaves espesados se localiza sobre el acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales, en particular, dentro del límite del acuífero asociado a las vegas de Topain, Paicato, Paniri, Turi, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana y Chiu-Chiu (Resolución Exenta DGA N°87/06, que modifica la R.E. DGA N°529/03). No obstante, el Proyecto no contempla actividades de exploración ni explotación de aguas subterráneas en acuíferos que alimenten vegas y bofedales, con lo cual no se afecta el objetivo de protección de estas zonas, que está referido a evitar la exploración y explotación de aguas subterráneas en tales sitios.

Observación 9: Áreas donde habite población protegida por leyes especiales: Que no obstante que el titular reiteradamente minimiza la existencia de grupos humanos protegidos por leyes especiales, situación que se grafica claramente en el hecho de no acompañar a su DIA un levantamiento y/o análisis del medio humano circundante de fuente directa, es innegable sustraerse de ello en el área de influencia (AI) comprendida por el proyecto, donde efectivamente existe el ADI Alto Loa y población indígena protegida, en nuestro caso bajo la figura de Asociación Indígena de agricultores y Regantes de Chiu-Chiu, reconocida al amparo de la Ley N°19.253 y el Convenio 169 OIT, organización que goza de dicha protección jurídica no sólo en tanto organización indígena sino que además en forma individual cada uno de sus asociados los cuales ostentan la calidad de indígenas Atacameños y Aymaras debidamente reconocida por CONADI, que habitan y hacen ocupación del territorio afectado por el Proyecto y que más aún al tratarse el presente proyecto de una modificación de la RCA 0022/2016, que en su momento fuera sometida respecto de nuestra organización a un



proceso de consulta indígena, procede que respecto de ésta significativa modificación se proceda en consecuencia y se ordene la apertura de una consulta indígena.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a un componente del proceso de evaluación ambiental (grupos humanos protegidos) y a la normativa ambiental aplicable.

Respecto a la afirmación "*que el titular reiteradamente minimiza la existencia de grupos humanos protegidos por leyes especiales*", se aclara que el Titular identifica a 3 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) en su área de influencia, según lo señalado en la "Tabla 6-1: Criterios analizados según la guía de Área de Influencia (SEA, 2017) para la determinación del AI para los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano" (Anexo 2-1 de la DIA), los cuales corresponden a las Comunidades Atacameñas San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana, y Lickan Ichai Paatcha y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha.

Respecto a la afirmación "*situación que se grafica claramente en el hecho de no acompañar a su DIA un levantamiento y/o análisis del medio humano circundante de fuente directa*", se indica que, el Titular realizó las gestiones con la finalidad de obtener desde la fuente primaria la información necesaria para complementar la caracterización de los GHPPI presentada en la DIA, sin embargo, no le fue posible obtener datos e información de primera fuente, aun cuando realizó los esfuerzos necesarios con los GHPPI de las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha, acorde a la forma validada por estos GHPPI para obtener información. En efecto, el Titular solicitó entrevistas a las comunidades con el objetivo de recoger información de fuente primaria, lo que no fue posible concretar, dado que las comunidades no dieron respuesta a las solicitudes. El titular presentó los medios de verificación respectivos sobre estas gestiones en el Anexo 11 de la Adenda de la DIA, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Respecto a la afirmación "*es innegable sustraerse de ello en el área de influencia (AI) comprendida por el proyecto, donde efectivamente existe el ADI Alto Loa y población indígena protegida, en nuestro caso bajo la figura de Asociación Indígena de agricultores y Regantes de Chiu-Chiu, reconocida al amparo de la Ley N°19.253 y el Convenio 169 OIT, organización que goza de dicha protección jurídica no sólo en tanto organización indígena*", el Titular aclara que, tal como se describe en el Anexo 2-1 del Capítulo 2 de la DIA en las secciones referidas a la ASACHI, su función es netamente agrícola, sin ritualidades asociadas, sino más bien, se acoplan a las que realiza la Comunidad Indígena Atacameña de San Francisco de Chiu-Chiu, y que, por tanto, corresponden a una Asociación Indígena netamente funcional, con intereses de desarrollo agrícola, a la que no podría atribuirse la representación de comunidades indígenas, según lo establecido en el artículo 36 de la Ley N°19.253.

En cuanto a la afirmación "*indígenas Atacameños y Aymaras debidamente reconocida por CONADI, que habitan y hacen ocupación del territorio afectado por el Proyecto*", esta no es correcta, ya que, en el sector en donde se emplaza el Proyecto, así como en la totalidad de las intervenciones de sus obras y/o actividades que se someten a evaluación, no existe ocupación territorial de GHPPI. Esto se puede concluir a raíz de la revisión de la caracterización de los GHPPI presentada en el Anexo 2-1 de la DIA, así como de la revisión del Análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD) presentado por el Titular en la Adenda, y complementado en la Adenda Complementaria (para mayores detalles sobre esto, revisar las observaciones 4.16 y 4.27 de la Adenda Complementaria). En resumen, se puede concluir que no existe una ocupación efectiva y actual del sector de emplazamiento del Proyecto, lo que es concordante con el informe realizado por CONADI (1998) sobre la ocupación efectiva del territorio indígena, descartado el uso y costumbres de los GHPPI; por tanto, se descarta la ocupación efectiva del territorio y, consecuentemente, la afectación a la población indígena y no indígena.

Finalmente, respecto a la afirmación "*al tratarse el presente proyecto de una modificación de la RCA 0022/2016, que en su momento fuera sometida respecto de nuestra organización a un proceso de consulta indígena, procede que respecto de ésta significativa modificación se proceda en consecuencia y se ordene la*



apertura de una consulta indígena", se aclara que para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente , como del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental (RSEIA), acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

De acuerdo al art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA (RSEIA), este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas” solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7, 8 y 10 del RSEIA, es que, conforme a lo indicado en el artículo 4 del RSEIA, su ingreso al SEIA se realizó mediante una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

Observación 10: En atención a las normas y antecedentes reseñados, corresponde sin lugar a dudas la devolución de los antecedentes al titular, para que efectúe el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental y que se proceda al efecto a la apertura de un proceso de Consulta Indígena respecto de nuestra organización ya que al efecto se cumple con creces el requisito de procedencia para la consulta conforme se desprende del art. 6 del Convenio 169 de la OIT es que la medida propuesta sea “susceptible de afectar directamente” a los pueblos indígenas. De esta manera, no toda medida debe ser sometida a consulta previa, sino aquella que reúna las características de susceptibilidad de afectación. El juicio para determinar si la medida propuesta afecta o no a dichos pueblos es de “susceptibilidad”.

Esto significa que la medida sea capaz de “recibir modificación o impresión” de afectación directa. Por ende, como habitantes indígenas de Chiu-Chiu, el proyecto afecta directamente a nuestras poblaciones, actividades económicas, recursos y áreas de forraje y patrimoniales.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N°40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del Reglamento, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Respecto a la apertura de un proceso de consulta indígena, se aclara que, de acuerdo al art. 85 del D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación



Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, es que, conforme a lo indicado en el artículo 4 del RSEIA, su ingreso al SEIA se realizó mediante una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

Observación 11: Cabe reiterar nuevamente que el Proyecto en análisis corresponde a una modificación del Proyecto RT Sulfuros, calificado ambientalmente mediante RCA N°0022/2016, respecto del cual se realizó un proceso de Consulta Indígena en relación a nuestra organización indígena y que, por ende, al introducir la presente DIA modificaciones a lo acordado en dicho proceso de Consulta Indígena corresponde igualmente se lleve a cabo un proceso de Consulta Indígena. En atención a lo anterior, y por aplicación del principio preventivo establecido en la Ley 19.300, resulta necesario que esta autoridad (SEA) rechace el proyecto en análisis en los términos que actualmente está propuesto.

En cumplimiento de la normativa ambiental vigente, es necesario que no se le dé lugar a la tramitación de la presente Declaración de Impacto Ambiental, sino que se ordene su ingreso como Estudio de Impacto Ambiental, que es la vía idónea para esta evaluación, dados los impactos previsibles del mismo y la necesidad que ellos sean previstos, mitigados, compensados y reparados. Eso además es lo que le exige el artículo 14 ter de la ley 19.300, siendo que en este caso es clarísimo que la vía de evaluación elegida por el titular es incorrecta. Artículo 14 ter.- El procedimiento de evaluación de impacto ambiental se iniciará con una verificación rigurosa del tipo de proyecto y la vía de evaluación que debe seguir, con el objetivo de que no existan errores administrativos en el proceso de admisión a trámite de un proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

De acuerdo al art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo al Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, es que, conforme a lo indicado en el artículo 4 del RSEIA, su ingreso al SEIA se realizó mediante una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

Observación 12: En concordancia con ello, el artículo 18 bis señala lo siguiente; Artículo 18 bis: “ Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento. En



atención de dichas normas, corresponde sin lugar a dudas la devolución de los antecedentes al titular, para que efectúe el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al término anticipado del proceso de evaluación ambiental, y según establece el art. 48 del D.S. N° 40/2012, es potestad del Director Regional pronunciarse mediante una resolución fundada dentro de los primeros 30 días una vez admitido el proyecto a evaluación si procede o no la devolución de los antecedentes al titular del Proyecto. En ese sentido, tanto el Director Regional, como los Organismo de la Administración de Estado con Competencia Ambiental, a través de sus Pronunciamientos sectoriales para la evaluación, consideraron que el proyecto contenía la información relevante y/o esencial para seguir siendo evaluado bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental.

Observación 13: Por tanto, en atención a lo expuesto, a usted solicito; a) Que se ordene el ingreso del proyecto por la vía legalmente idónea para este proyecto, vale decir, Estudio de Impacto Ambiental, rechazando continuar su tramitación como mera Declaración de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al término anticipado del proceso de evaluación ambiental, y según establece el art. 48 del D.S. N° 40/2012, es potestad del Director Regional pronunciarse mediante una resolución fundada dentro de los primeros 30 días una vez admitido el proyecto a evaluación si procede o no la devolución de los antecedentes al titular del Proyecto. En ese sentido, tanto el Director Regional, como los Organismo de la Administración de Estado con Competencia Ambiental, a través de sus Pronunciamientos sectoriales para la evaluación, consideraron que el Proyecto contenía la información relevante y/o esencial para seguir siendo evaluado bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental.

Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 14: Que se decrete, en virtud de los argumentos de hecho y derecho antes señalados en el cuerpo de esta presentación, el inicio de un proceso de Consulta Indígena respecto de nuestra organización

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.



De acuerdo al art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo al Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

Observación 15: Por último, nuevamente reiterar nuestra exigencia de plena aplicación del artículo 86 inciso 2 del RSEIA, norma que expresa: “Cuando el proyecto o actividad sometido a evaluación mediante una Declaración de Impacto Ambiental, se emplace en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el Director Regional o el Director Ejecutivo del Servicio realizará reuniones con aquellos grupos humanos localizados en el área en que se desarrollará el proyecto o actividad, por un período no superior a veinte días, con el objeto de recoger sus opiniones, analizarlas y, si corresponde, determinar la procedencia de la aplicación del artículo 48 del presente Reglamento. El Servicio generará un acta de cada una de las reuniones en donde se recogerán las opiniones de los referidos grupos”, hacemos presente el incumplimiento por parte del SEA de esta obligación legal respecto de nuestra organización indígena.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente dado que aborda la normativa ambiental aplicable.

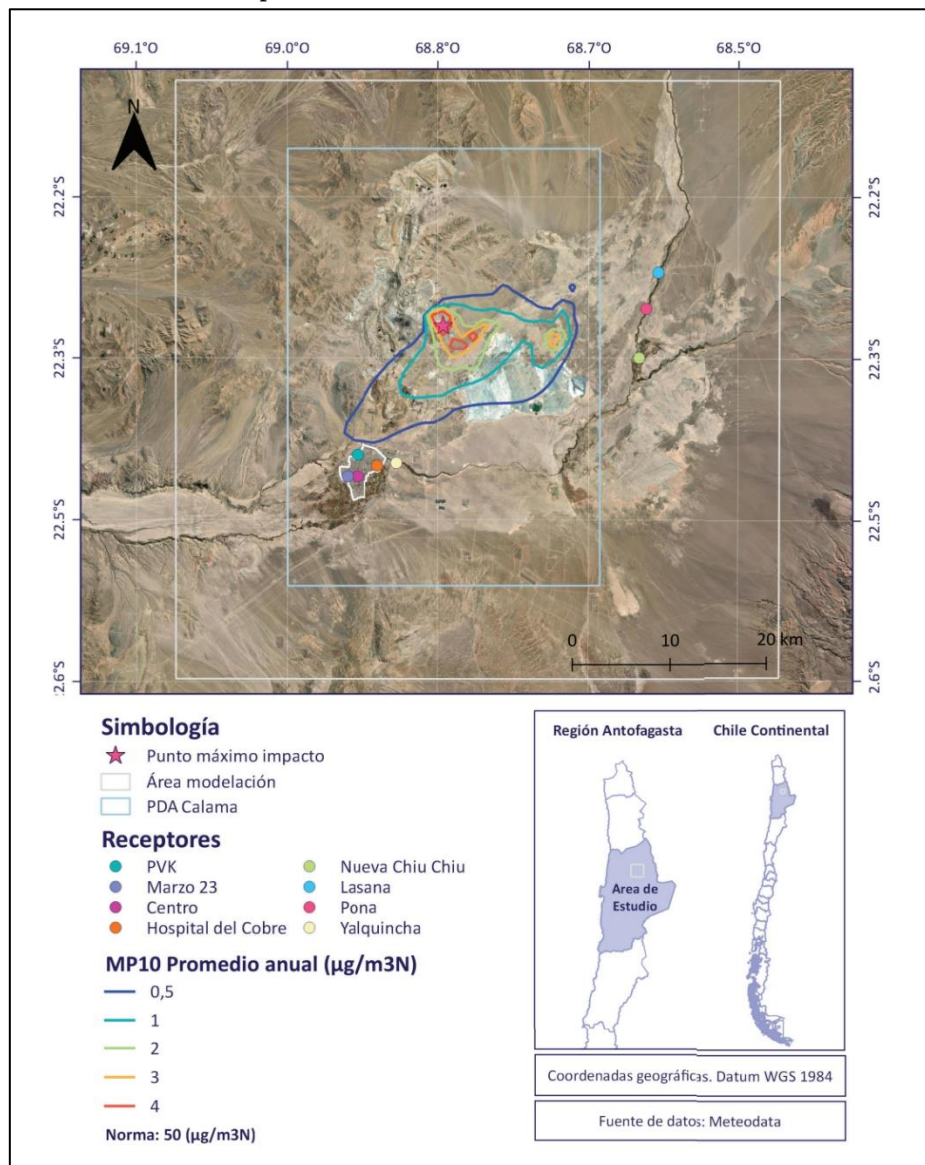
Respecto a lo señalado por el observante, efectivamente, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, y, en cumplimiento del artículo 86 del RSEIA, el SEA Antofagasta analizó y determinó con cuales Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (en adelante “GHPPI”) debía de reunirse, llevándose a cabo dos reuniones, una de ellas con la Comunidad Indígena Atacameña San Francisco de Chiu Chiu el 09 de febrero de 2022, y otra, con la Comunidad Atacameña del Valle de Lasana el 15 de febrero de 2022. Los reportes de ambas reuniones se encuentran disponibles el siguiente enlace a la plataforma del e-SEIA del proceso de evaluación ambiental y participación ciudadana del Proyecto Ficha del Proyecto:

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2154669144#-1

Respecto a los criterios utilizados por esta Autoridad para determinar con cuales GHPPI se reúne, de acuerdo con lo señalado por el artículo 86 del RSEIA “(...) *realizará reuniones con aquellos grupos humanos localizados en el área en que se localizará el proyecto o actividad*”. En este sentido, se señala al observante que el sector de emplazamiento de la Asociación Indígena de Agricultores y Regantes de Chiu-Chiu (ASACHI), de acuerdo con sus actividades económicas, se ubica en el sector agrícola de la localidad de Chiu-Chiu y en el sector de extracción de lodos 5 kilómetros al sureste de la localidad de Chiu-Chiu. Además, se debe tener presente que las obras, partes y acciones del Proyecto no se superponen a estos sectores y tampoco los resultados de las modelaciones de emisiones del Proyecto afectan a los sectores de interés de la ASACHI, los resultados de las modelaciones de calidad del aire (isolíneas de concentración) para los contaminantes MP₁₀ (promedio anual de MP₁₀), MP_{2,5} (Promedio anual de MP_{2,5}) y material particulado sedimentable (Promedio mensual de MPS) se presentan en figuras 6, 8 y 11 del de Anexo 8.1 de Adenda Complementaria de la DIA, y a continuación de esta respuesta. Por tanto, esta Autoridad consideró principalmente a la Comunidad Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu, la cual es la entidad representativa de los habitantes indígenas de la localidad de Chiu-Chiu, a la cual se adscriben la mayoría de los miembros y organizaciones territoriales y funcionales de dicho territorio, y se ubica a 7 km de las partes y obras del Proyecto.



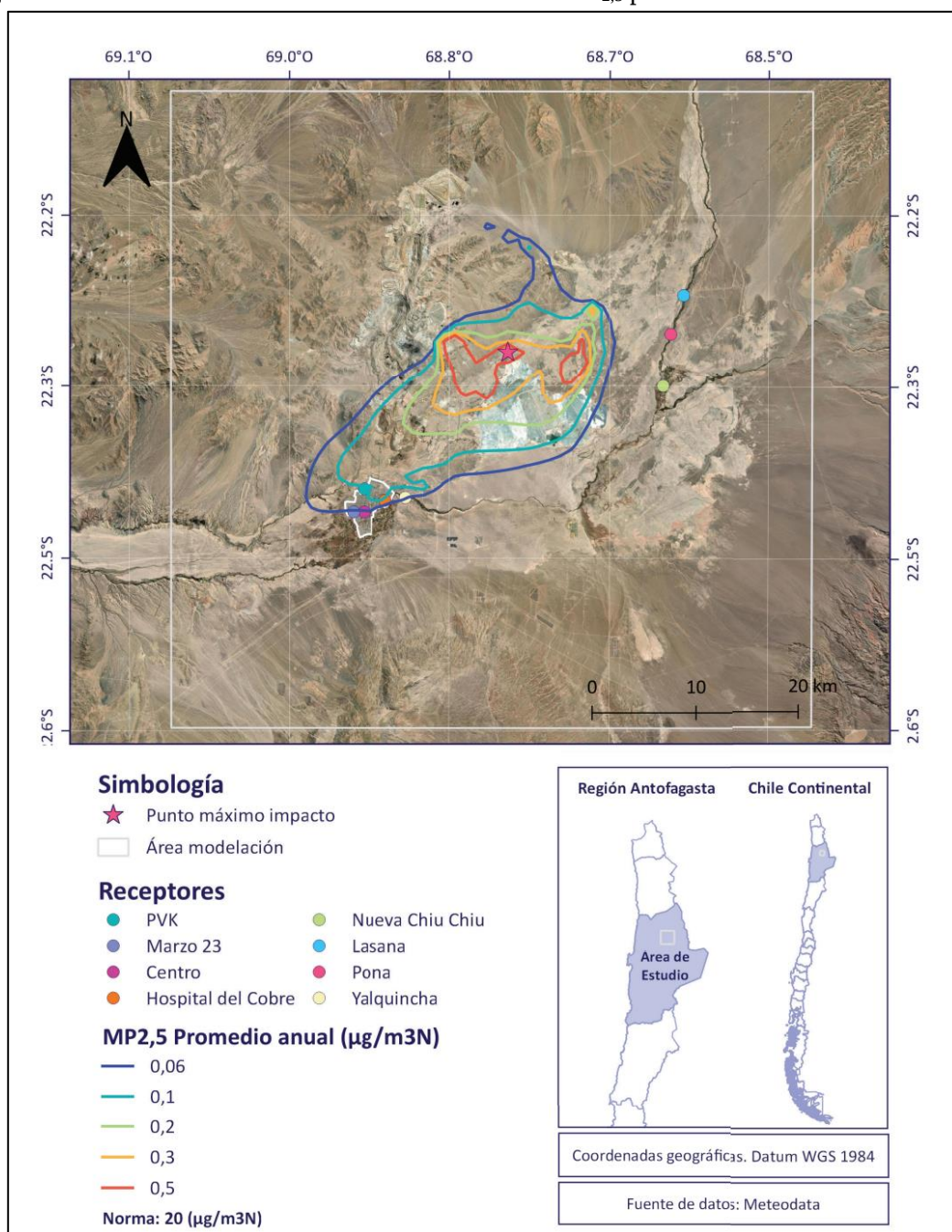
Imagen: Isolíneas de concentraciones Promedio anual de MP_{10} para la Fase de Construcción Futura.



Fuente: Figura 6 de Anexo 8.1 de Adenda Complementaria de la DIA.



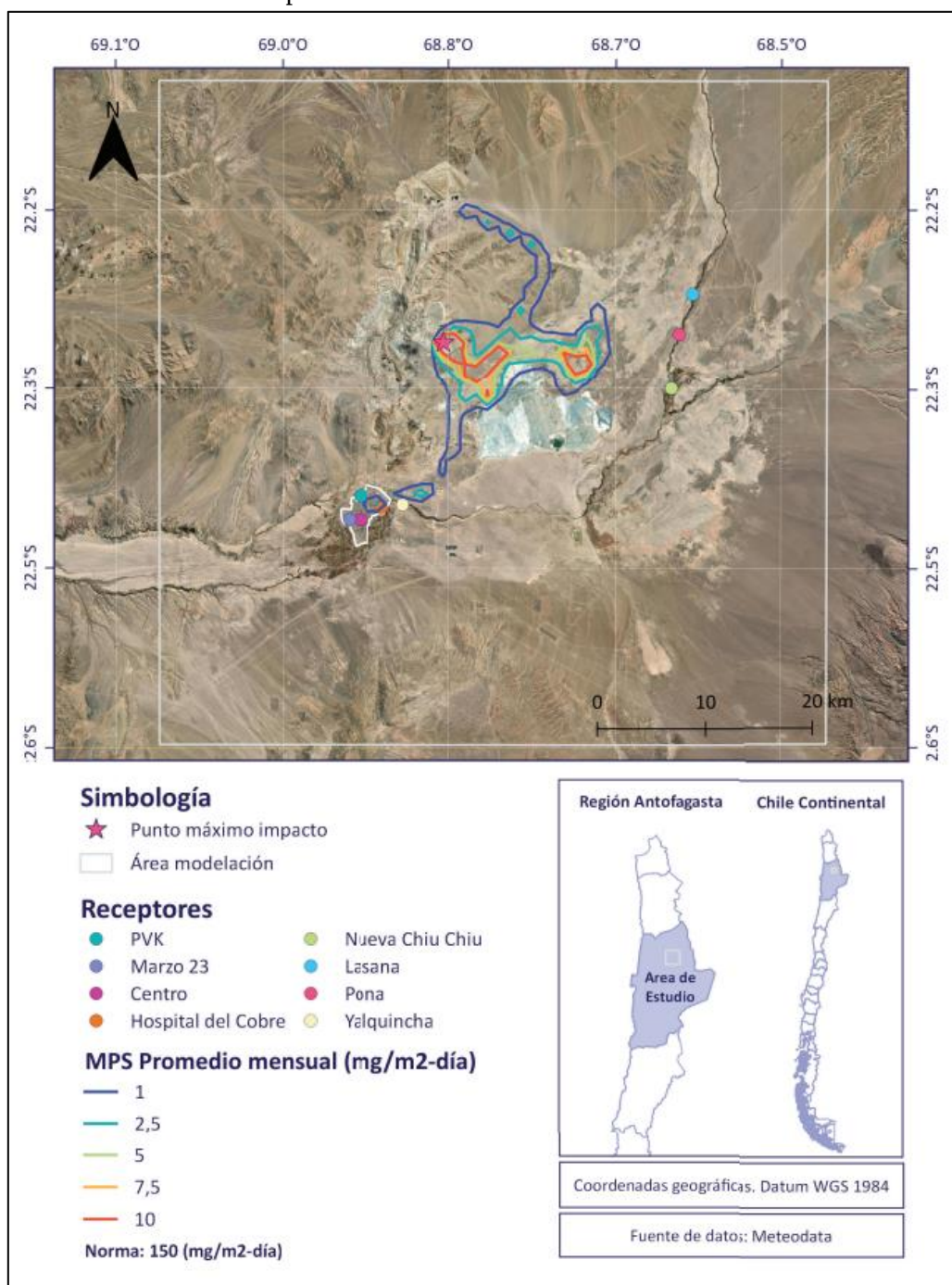
Imagen: Isolíneas de concentraciones Promedio anual de MP_{2,5} para la Fase de Construcción Futura.



Fuente: Figura 8 de Anexo 8.1 de Adenda Complementaria de la DIA.



Imagen: Isolíneas de concentraciones Promedio mensual de MPS para la Fase de Construcción Futura.



Fuente: Figura 11 de Anexo 8.1 de Adenda Complementaria de la DIA.



Tal como el Titular describe en el Anexo 2-1 del Capítulo 2 de la DIA en las secciones referidas a la ASACHI, su función es netamente agrícola, sin ritualidades asociadas, sino más bien, dicha asociación se acopla a las que realiza la Comunidad Indígena Atacameña de San Francisco de Chiu-Chiu, correspondiendo a una Asociación Indígena netamente funcional con intereses de desarrollo agrícola, a la que no podría atribuirse la representación de comunidades indígenas, según lo establecido en el artículo 36 de la Ley N°19.253.

Por otra parte, es relevante considerar que, la mayoría de los asociados de ASACHI integran alguna de las comunidades anteriormente mencionadas y que los miembros de la directiva de la ASACHI son socios de la Comunidad Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu.

Dichos estos fundamentos técnicos, no hay incumplimiento por parte del SEA Antofagasta de esta obligación legal, dado que los GHPPI con los cuales se reunió la Autoridad, representan a la mayoría de las organizaciones y personas naturales indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto.

No obstante, a lo anterior, considerando la solicitud de apertura de un Proceso de Participación Ciudadana de ASACHI, entre otras personas jurídicas y naturales, el SEA Antofagasta abrió el proceso, organizando un Diálogo Ciudadano presencial y exclusivo para la participación de dicho GHPPI el 29 de abril de 2022 en la localidad de Chiu-Chiu. En dicha oportunidad, los miembros de ASACHI pudieron informarse del Proyecto a través del Titular, emitir sus opiniones y observaciones, las que posteriormente fueron ingresadas formalmente al SEA por los canales dispuestos para ello, según se puede apreciar en el siguiente enlace a la plataforma del e-SEIA del proceso de evaluación ambiental y participación ciudadana del Proyecto:

<https://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2155689080>.

En resumen, si bien la ASACHI no fue parte de las reuniones previstas en el artículo 86 del RSEIA, se puede concluir que esta asociación fue considerada en la evaluación ambiental del Proyecto, tanto en la caracterización de sus funciones por parte del Titular, según se indica en el Anexo 2-1 del Capítulo 2 de la DIA, como en cuanto a sus opiniones y observaciones al Proyecto, las cuales fueron incorporadas y debidamente consideradas en su mérito en el proceso de participación ciudadana y evaluación del Proyecto por esta Autoridad.

11.3.2.3. Observante: Asociación Indígena de Agricultores y Regantes Lay Lay

Observación 16: El artículo 11 de la Ley 19300 establece la obligación de ingresar al SEIA, mediante un Estudio de Impacto Ambiental, a aquellos proyectos que generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos: Claramente el proyecto en cuestión cumple con los requisitos establecidos en la norma citada anteriormente, lo cual se desprende de los impactos en la salud que se provocarán por la presencia y aumento de material particulado.

Por ende, el proyecto generará un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables principales de MP₁₀ y MP_{2.5}, derivadas, por una parte, del tránsito de vehículos, maquinarias y equipos durante la ejecución de la etapa de construcción del proyecto y su operación, material que será fácilmente conducido por los fuertes vientos que presenta el sector donde se emplaza el proyecto y afectará directamente a nuestros asociados que se encuentran habitando y desarrollando sus actividades agrícolas y ganaderas en áreas cercanas al proyecto.

Por ende, se generará un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables MP₁₀, MP_{2.5} y también MPS, lo que repercutirá directamente en la salud de los ciudadanos de Calama, socios de nuestra organización y la productividad agrícola.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

El Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales, sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP₁₀ se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que, el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificada respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En el Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

En cuanto a los aportes de MPS del Proyecto en cada localidad donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquíncha) en Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta el informe de modelación de emisiones atmosféricas actualizado. En dicho Anexo, los aportes de MPS en todos los receptores considerados en el análisis, se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. N°04/92 MINAGRI), por lo cual, la condición basal de este parámetro no se verá modificada con la ejecución del Proyecto.

Observación 17: Debemos recordar que por medio del D.S. 57, de 30 de mayo de 2009, se declaró zona saturada de material MP₁₀, a la ciudad de Calama y su área circundante. El principal motivo de esta declaración fue el alto nivel de material particulado en el área, es decir la norma de calidad ambiental correspondiente ha sido sobrepasada y, por lo tanto, la peligrosidad para la salud, del material particulado, comprobada por



variados estudios realizados por los organismos correspondientes, ya no es solo un eventual riesgo, sino un hecho.

Los criterios utilizados para esta declaración son los que entrega la misma Ley de Bases Generales del Medio Ambiente en base a la aplicación de las normas primarias de calidad ambiental, cuyo objetivo es la protección de la salud de las personas, por lo mismo, como requisito necesario para salvaguardar la salud de las personas se hace la declaración de zona saturada como elemento previo para la elaboración de un plan de descontaminación, instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias de calidad ambiental de una zona saturada y que actualmente se encuentra en ejecución.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto "PMI", que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana").

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana") serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificada respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a



saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria de la DIA, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que indica la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Observación 18: Si bien en la DIA presentada, se señala que el aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5 y MPS), es de carácter temporal y local, planteando medidas de control de las emisiones, no considera medidas suficientes que hagan real tal mitigación, puesto que, los niveles de contaminación, ya son en la actualidad lo suficientemente significativos como para exceder con creces lo permitido por la Ley, y por lo tanto, un aumento de las emisiones sin un adecuado proceso de mitigación ciertamente genera un incremento en los riesgos para la salud de la población que habita en esta área.

Según la Ley marco, en aquellas áreas en que se esté aplicando un plan de descontaminación, solo podrán desarrollarse actividades que cumplan los requisitos establecidos en el respectivo plan, cuya verificación está a cargo del SEA. Las medidas que el titular del proyecto propone, no solo son insuficientes e inadecuadas, sino que también son ineficaces ya que la mayoría de estas medidas no se ejecutan debido a la falta de supervisión en el cumplimiento de las mismas, como también, por ser característicamente provisionales en su duración, y además no atacan el fondo del problema, sino que solo disminuyen el efecto de la contaminación, que es acumulativo y, por lo tanto, a largo plazo se traducen en medidas poco efectivas para el propósito de fondo que es lograr bajar los niveles de contaminación y su consiguiente efecto en la salud de la población.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa ambiental aplicable.

Respecto a las emisiones del contaminante más relevante, debido a la plena vigencia del Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 en 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5%



del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro, es decir, el aporte del proyecto será inferior al 1% de las respectivas normas de calidad.

Por lo cual, el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores evaluados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria vigentes.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Respecto a la compensación de emisiones, en el Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presentó el informe actualizado correspondiente a la estimación de emisiones que generará Proyecto, en donde se informan las emisiones de MP_{10} , $MP_{2,5}$ y SO_2 de acuerdo con lo indicado en el artículo 58 del D.S. N°5/2021 del MMA; dicha información se encuentra contenida en el apartado 4.5.4.1 del presente informe consolidado.

Además, dicho artículo también señala que, posterior a la obtención de la RCA el Titular deberá coordinar con la Seremi del Medio Ambiente el programa de compensación de emisiones. Cabe señalar que, la SEREMI del Medio Ambiente mediante ORD N°25 de fecha 09 de enero de 2023, recepcionado por el SEA Antofagasta con fecha 17 de enero de 2023, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria del Proyecto.

Observación 19: Lo anterior, impactará directamente la salud de los miembros de nuestra Asociación y representa un perjuicio evidente a nuestros recursos silvoagropecuarios, recursos que no solo sustentan nuestra principal actividad económica, sino que, además, representan y se constituyen en sí mismos en la base fundamental de la cultura, tradiciones, creencias y manifestaciones religiosas ancestrales de parte importante de nuestros asociados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.



De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP10 se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP10 del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria. Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto a los aportes de material particulado sedimentable (en adelante “MPS”) del Proyecto en cada localidad donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha) en Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el informe de modelación de emisiones atmosférica actualizado. En dicho Anexo, los aportes de MPS en todos los receptores considerados en el análisis, se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. 04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto.

Por lo cual, los resultados de todas las modelaciones de calidad de aire, asociadas al contaminante MPS, arrojan como conclusión que los sectores poblacionales y de interés agrícolas y ganaderos no se verán afectados por las emisiones del Proyecto.

Además, en específico respecto a los recursos silvoagropecuarios, el Proyecto no generará afectación sobre estos, ya que no contempla la intervención de recursos naturales renovables que sean utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, por ende, la susceptibilidad o la posibilidad de



ocurrencia es nula. Cabe indicar que, la DIA consideró la caracterización ambiental de sectores agrícolas y ganaderos (recursos silvoagropecuarios) de los grupos humanos presentes en el territorio, en particular, los sectores agrícolas de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha. Además, el Proyecto no contempla ejecutar obras o acciones de ningún tipo en los sectores de interés agrícolas y ganaderos.

Por lo anterior, el Proyecto no generará ni presentará efectos características o circunstancias que ponen en riesgo la salud de la población, ni generará afectación a los recursos silvoagropecuarios.

Observación 20: b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire: De acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del RSEIA, el titular deberá presentar un EIA si su Proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire. A continuación el citado artículo señala “Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad o calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización o aprovechamiento racional futuro se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia o desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”.

Es decir, a partir de los escasos antecedentes presentados por el titular en su DIA, resulta evidente que existirá un impacto significativo en el componente agua derivado de la modificación de la fuente para el suministro de agua aprobado para el área de relaves espesados del Proyecto RT Sulfuros, respecto de lo cual el titular no ha acompañado ningún antecedente relacionado a su actual composición y eventuales efectos que producirá el Proyecto en la disponibilidad del recurso hídrico asociado al uso que se realiza del mismo por parte de nuestros asociados.

Es muy relevante contar con la información y estudios detallados de cuál será la afectación que se producirá en la disponibilidad de agua del Río Loa y Salado en tanto éste último es, en la actualidad, el principal afluente que nutre de agua al Río Loa de donde nuestros asociados extraen el agua para sus prácticas agrícolas, ganaderas y tradicionales.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el proyecto aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por distintas partes y obras, las que corresponden a obras de la Planta Desaladora, área mina RT y el área de Relaves Espesados. En este contexto, se aclara que el área mina de RT no forma parte de esta DIA y específicamente no modifica su situación basal, manteniendo lo aprobado.

Dicho lo anterior, el Proyecto en evaluación sólo corresponde a ajustes constructivos a las obras que forman parte del área de Relaves Espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°22/2016, el cual actualiza el suministro de agua solo de dicha área, manteniendo sin modificaciones el suministro de agua para los sectores RT y Desaladora respecto de lo aprobado en la señalada RCA.

Por lo anterior, el Proyecto en evaluación no utilizará agua desde la aducción El Salado como fuente de abastecimiento de agua potable e industrial en ninguna de sus fases.

El suministro de agua potable para consumo humano se realizará mediante dispensadores que serán suministrados por terceros autorizados y/o mediante camiones aljibes de agua potable desde fuentes autorizadas (el Titular exigirá que las empresas acrediten los derechos y autorizaciones que permitan comercializar el agua) y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente, aprobada



según Resolución 5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA 236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”); mientras que el abastecimiento de agua industrial durante la fase de construcción se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y en forma complementaria, se contempla el efluente tratado por las PTAS, y para la fase de operación se utilizará el agua contenida en relaves convencionales que ingresan a la PEAD y se complementa con aguas de descarte de PTAS. Para más detalles se sugiere ver apartados 4.5.2 y 4.6.2 del presente informe consolidado.

En virtud de lo señalado, el Proyecto no generará los efectos señalados en el artículo 6 del RSEIA.

Observación 21: Por último en este punto y referido a la relación del proyecto con políticas, planes, y programas de desarrollo regional y comunal, en específico el punto 4.2.5 Plan Estratégico de Gestión de Recursos Hídricos (PEGRH), Región de Antofagasta, es posible evidenciar que el titular al no proporciona toda la información necesaria, antes señalada, que permita correctamente evaluar su mayor uso de agua industrial, coloca al proyecto en directa contraposición con los lineamientos fundamentales de dicho Plan, a saber: 1) Propiciar la participación informada de los distintos actores relacionados con la gestión y aprovechamiento de los recursos hídricos, dirigiendo los conflictos que surjan de la competencia de recursos. 2) Generar condiciones para realizar participaciones ciudadanas efectivas. 3) Otorgar información de fácil entendimiento. 4) Generar la confianza en las comunidades.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente del proceso de evaluación ambiental (Relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal).

Respecto a la aseveración *"el titular al no proporciona toda la información necesaria, antes señalada, que permita correctamente evaluar su mayor uso de agua industrial"*, cabe indicar que, el Titular proporciona dicha información en el "Capítulo 1: Descripción del Proyecto" de la DIA, el cual se resume en la "Tabla 1.6.11 Modificaciones al Suministro de Agua Aprobado en la RCA N° 0022/2016" (Acápito "1.6.11 Suministro de Agua" del Capítulo 1 de la DIA). En ese sentido, el Titular entrega la información necesaria que descarta el mayor uso de agua industrial durante la operación del Proyecto.

Sumado a lo anterior, en el ICSARA Complementario, el SEA solicitó al Titular especificar *"cómo su proyecto podría favorecer los lineamientos fundamentales del Plan Estratégico de Gestión de Recursos Hídricos (PEGRH), Región de Antofagasta, a saber: 1) Propiciar la participación informada de los distintos actores relacionados con la gestión y aprovechamiento de los recursos hídricos, dirigiendo los conflictos que surjan de la competencia de recursos. 2) Generar condiciones para realizar participaciones ciudadanas efectivas. 3) Otorgar información de fácil entendimiento. 4) Generar la confianza en las comunidades"* (Observación 10.22 ICSARA Complementario). Ante esto, el Titular responde, respecto a la participación informada de la comunidad, que: *"El Titular ha presentado antecedentes sobre las cantidades, usos y fuentes de abastecimiento del agua potable e industrial a utilizar por el Proyecto, tanto en la DIA, en la Adenda a la DIA y en la presente Adenda Complementaria, cuyos antecedentes se encuentran disponibles en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (...). Dichos antecedentes son de acceso público, por lo cual, permite a los distintos actores, dentro de los cuales se encuentra la comunidad, mantenerse informados sobre cómo se gestionarán los recursos hídricos del Proyecto. Además, se debe tener presente que, los grupos humanos "Organizaciones sociales y comunidad indígena de la localidad de Chiu-Chiu", "Asociación de Agricultores y Regantes de Chiu-Chiu (ASACHI)", "Comunidad Atacameña del Valle de Lasana" y "Organizaciones sociales y comunidades indígenas de la ciudad de Calama", fueron parte del proceso de participación ciudadana, participando en las reuniones en donde el Titular presentó el proyecto en evaluación. Sumado a lo anterior, los grupos humanos presentaron todas las observaciones ciudadanas que estimaron pertinentes en el proceso de las PAC, las cuales fueron abordadas por el Titular del Proyecto en la Adenda a la DIA y en la presente Adenda Complementaria y además serán consideradas por el SEA en el ICE y en la RCA"*.



En cuanto a la relación del Proyecto con el Plan Estratégico de Gestión de Recursos Hídricos (PEGRH), Región de Antofagasta (2012-2021), el Titular en el apartado 4.1.3 del Capítulo 4 de la DIA del Proyecto presenta el detalle de dicha información. Cabe tener presente que, el Plan de Gestión de Recursos Hídricos para la Región de Antofagasta 2012-2021, es un instrumento de planificación, de carácter indicativo, que tiene como propósito orientar las decisiones públicas y privadas para maximizar la función económica, social y ambiental del agua, permitiendo la sustentabilidad con una visión de corto, mediano y largo plazo. A continuación, se presenta el análisis realizado por el Titular.

Tabla 4-3: Relación del Proyecto con el Plan Estratégico de Gestión de Recursos Hídricos (PEGRH), Región de Antofagasta (2012-2021)

Dimensión	Objetivo Específico	Línea de Acción	Relación con el Proyecto
Dimensión Social	Asegurar la cobertura de servicios básicos suficientes, seguros, asequibles y sustentables para el uso personal y doméstico en las localidades de la región	Implementación de proyectos APR y saneamiento.	El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con el desarrollo de este objetivo específico ni con sus líneas de acción, ya que no se contempla la implementación de APR o mejorar a éstos.
		Mejorar la operación y funcionamiento de los sistemas APR	
	Contribuir a proteger el patrimonio cultural, con énfasis en el patrimonio ancestral	Proteger el ejercicio de derechos constituidos	El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con el desarrollo de este objetivo específico ni con sus líneas de acción.
		Respetar el no uso del agua dado por el valor ancestral de las comunidades indígenas	
		Generar condiciones favorables para fomentar y mantener la actividad agrícola tradicional	
		Favorecer interacción entre comunidades y organismos públicos	
		Propiciar instancias de contribución entre privados y comunidades de las ADIS	



Dimensión Económica	Mejorar la seguridad hídrica, productividad y eficiencia en el uso del agua para las actividades económicas en todos los sectores usuarios.	Implementar fuentes alternativas de recursos para pequeños usuarios.	El Proyecto se relaciona de forma positiva con este objetivo específico ya que durante la fase de operación de la PEAD se recuperará del orden de 1.300 l/s (nominal promedio diario aproximado) de agua desde los relaves convencionales generados desde DCH, DMH y DRT, los cuales serán recirculados a los procesos de dichas divisiones, complementando las otras fuentes de abastecimiento de agua autorizadas para dichas divisiones, mejorando la seguridad hídrica y eficiencia en el uso del recurso agua.
		Impulsar el reúso de agua	
		Aumentar eficiencia de riego	
Dimensión Institucional	Coordinar los organismos públicos, junto a sus PPP, que se relacionan directa o indirectamente con la gestión del agua, con una visión de mediano y largo plazo	Generar Instancias de coordinación	El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con el desarrollo de este objetivo específico ni con sus líneas de acción
		Generar visión común de mediano y largo plazo	
	Asegurar el adecuado cumplimiento de la función pública relacionada a los recursos hídricos	Levantar información hídrica de la región	El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con el desarrollo de este objetivo específico ni con sus líneas de acción
		Integrar y sistematizar información con miras a la	
		planificación	
		Aumentar la dotación de personal con perfiles técnicos bien definidos	
		Mejorar y mantener la red hidrométrica	
		Fortalecer función de seguimiento ambiental	
	Propiciar la participación informada de los distintos actores relacionados con la gestión y aprovechamiento del agua.	Generar condiciones para realizar participaciones ciudadanas efectivas	El Proyecto no se relaciona ni se contrapone con el desarrollo de este objetivo específico ni con sus líneas de acción
		Otorgar información de fácil entendimiento	
		Generar la confianza en las comunidades	
		Transparentar proceso tarifario	
		Validación del sistema de subsidios	

Fuente: Tabla 4-3 del Capítulo 4 de la DIA del Proyecto

En virtud del análisis presentado, el titular concluyó que el Proyecto se relaciona de forma positiva con el objetivo “Mejorar la seguridad hídrica, productividad y eficiencia en el uso del agua(...)”, ya que durante la operación del Proyecto se recuperarán del orden de 1.300 l/s (nominal promedio diario aproximado) de agua desde los relaves convencionales generados desde las divisiones Chuquicamata, Ministro Hales y Radomiro Tomic, los cuales serán recirculados a los procesos de dichas divisiones, complementando las otras fuentes de abastecimiento de agua autorizadas para dichas divisiones. Respecto a la relación con los demás objetivos del Plan, el Proyecto no se relaciona ni se contrapone.



En base a los antecedentes expuestos, se puede concluir que el Titular sí proporciona toda la información necesaria que permita descartar un mayor uso de agua industrial, y presentó la información correspondiente al relacionamiento del Proyecto con el Plan Estratégico de Gestión de Recursos Hídricos (PEGRH).

Observación 22: El titular deberá presentar un EIA si su proyecto o actividad genera o presenta “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”: Para el caso concreto nuevamente nos encontramos frente a una infracción a la norma descrita en tanto el proyecto en cuestión SI tiene una localización próxima a: Áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial: En relación al emplazamiento del Proyecto se identifica un área delimitada y resguardada por la Dirección General de Aguas (DGA) y que corresponde a acuíferos que alimentan vegas y bofedales de Yalquincha y Calama. Al respecto se debe señalar, que sólo a partir de un EIA es posible determinar la real afectación que podría experimentar las mencionadas áreas protegidas con ocasión de la implementación del un proyecto, es por ello, que el legislador define el EIA como: “el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos” (Ley 19.300. Art. 2º, letra I). Por otro lado, la DIA está elaborada bajo la forma de una declaración jurada, en la cual el titular expresa que cumple con la legislación ambiental vigente, mientras que un EIA debe, junto con predecir, identificar e interpretar los reales los impactos ambientales que el proyecto genera, proponer soluciones para mitigar, compensar o reparar los mismos, es por esta razón que el legislador a reservado para aquellos casos donde existe afectación a áreas protegidas la realización de EIA y no simples DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

El Proyecto contempla incorporar ajustes al diseño de obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre.

Todos los ajustes se desarrollarán íntegramente en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco. Así también, cabe señalar que, el sector de relaves espesados se localiza sobre el acuífero protegido que alimenta vegas y bofedales, en particular, dentro del límite del acuífero asociado a las vegas de Topain, Paicato, Paniri, Turi, Huiculunche, Puente del Diablo, Lasana y Chiu-Chiu (Resolución Exenta DGA N°87/06, que modifica la R.E. DGA N°529/03). No obstante, el Proyecto no contempla actividades de exploración ni explotación de aguas subterráneas en acuíferos que alimenten vegas y bofedales, con lo cual no se afecta el objetivo de protección de estas zonas, que está referido a evitar la exploración y explotación de aguas subterráneas en tales sitios, por lo cual el Proyecto no generará afectación al valor ambiental del territorio.

En base a lo anterior, se descarta la generación de alguno de los efectos, características o circunstancias del literal d) del artículo 11 de la Ley N°19.300, así como de los literales a), b), c), e) y f) de dicho artículo. En razón de lo anterior, y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 23: Áreas donde habite población protegida por leyes especiales: Que no obstante que el titular reiteradamente minimiza la existencia de grupos humanos protegidos por leyes especiales, es innegable sustraerse de ello en el área de influencia comprendida por el proyecto, donde efectivamente existe población



indígena protegida, en nuestro caso bajo la figura de Asociación de Indígena, Asociación que goza de dicha protección jurídica no sólo en tanto organización agrícola sino además indígena, sino que además en forma individual la mayoría de sus asociados los cuales ostentan la calidad de indígenas Atacameños debidamente reconocida por CONADI, que habitan y hacen ocupación efectiva del territorio afectado por el proyecto, cabe mencionar en este punto que el Titular no ha entregado una adecuada caracterización de fuente primaria respecto a nuestra organización.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto a la afirmación "*que el titular reiteradamente minimiza la existencia de grupos humanos protegidos por leyes especiales*", se aclara que, el Titular identifica a 3 GHPPI en su AI, según lo señalado en la "Tabla 6-1: Criterios analizados según la guía de Área de Influencia (SEA, 2017) para la determinación del AI para los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano" (Anexo 2-1 de la DIA), los cuales corresponden a las Comunidades Atacameñas San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana, y Lickan Ichai Paatcha y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha.

Respecto a la afirmación "*figura de Asociación de Indígena, Asociación que goza de dicha protección jurídica no sólo en tanto organización agrícola sino además indígena*", el Titular aclara que, en el caso de la Asociación Indígena de Agricultores y Regantes Lay Lay, su función es netamente agrícola, sin ritualidades asociadas, y que por tanto corresponden a una Asociación Indígena netamente funcional, con intereses de desarrollo agrícola, a la que no podría atribuirse la representación de comunidades indígenas, según lo establecido en el artículo 36 de la Ley N°19.253.

En cuanto a la afirmación de que "*hacen ocupación efectiva del territorio afectado por el proyecto*", esta no es correcta, ya que, en el sector en donde se emplaza el Proyecto, así como en la totalidad de las intervenciones de sus obras y/o actividades que se someten a evaluación, no existe ocupación territorial de GHPPI. Esto se puede concluir a raíz de la revisión de la caracterización de los GHPPI presentada en el Anexo 2-1 de la DIA, así como de la revisión del Análisis de Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD) presentado por el Titular en la Adenda, y complementado en la Adenda Complementaria (para mayores detalles sobre esto, revisar las observaciones 4.16 y 4.27 de la Adenda Complementaria). En resumen, se puede concluir que no existe una ocupación efectiva y actual del sector de emplazamiento del Proyecto, lo que es concordante con el informe realizado por CONADI (1998) sobre la ocupación efectiva del territorio indígena, descartado el uso y costumbres de los GHPPI. Por tanto, se descarta la ocupación efectiva del territorio y, consecuentemente, la afectación a la población indígena y no indígena.

Respecto a la afirmación "*el Titular no ha entregado una adecuada caracterización de fuente primaria respecto a nuestra organización*", cabe aclarar que, el Titular realizó las gestiones con la finalidad de obtener desde fuentes primarias la información necesaria para complementar la caracterización de los GHPPI presentada en la DIA, sin embargo, no le fue posible obtener datos e información de primera fuente, aún cuando realizó los esfuerzos necesarios con los GHPPI de las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha, acorde a la forma validada por estos GHPPI para obtener información. En efecto, el Titular solicitó entrevistas a las comunidades con el objetivo de recoger información de fuente primaria, lo que no fue posible concretar, dado que las comunidades no dieron respuesta a las solicitudes. El titular presentó los medios de verificación respectivos sobre estas gestiones en el Anexo 11 de la Adenda de la DIA, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Por último, cabe aclarar que, la Asociación Indígena de Agricultores y Regantes Lay Lay no corresponde a una comunidad indígena de base territorial, y no está asentada en el AI del Proyecto.

Observación 24: Alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológicos, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. El área en cuestión como se ha indicado reiteradamente en



los párrafos anteriores esta compuesta por sitios y lugares que para nuestra Asociación están inmersos dentro de nuestra cosmovisión Atacameña, no solo se trata de proteger en términos restrictivos el medio ambiente, entendido como ecosistemas materiales, sino que más allá de eso, existe un valor antropológico que nuestra gente le otorga al sector donde se emplazará el proyecto, valor antropológico que está no sólo relacionado con nuestra cosmovisión ancestral sino que además histórica, nos referimos específicamente al impacto que el desarrollo de este proyecto pueda ocasionar en relación a la presencia del sitio de geoglifos Talabre, presente en el tranque de relaves homónimo, sitio que se encontraría en mal estado de conservación. Pese a lo anterior, no se consideran medidas asociadas a su protección. Al respecto, se solicita aclarar si las obras asociadas al Tranque Talabre consideran ampliaciones hacia el sector de los geoglifos, además de indicar cuál será la interacción proyectada entre las obras y acciones del actual proyecto y el sitio. En tal sentido, el estado de conservación del sector de geoglifos, como su importancia particular y regional, debiendo implementar medidas que permitan garantizar su integridad y conservación en el tiempo, en caso de eventuales o potenciales interacciones negativas entre éste y el proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el AI del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto.

Patrimonio Arqueológico: Como resultado de la prospección arqueológica realizada por el Titular, se identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. En base al estudio y sistematización de antecedentes de sitios arqueológicos registrados en proyectos anteriores, tenemos 4 sitios (RTA-131, RTA-130, Hales 10 y Acceso Chuqui 1) y 4 rasgos lineales (Chuqui Sur 6, CHS-8, CHS-24 y CHS-31) distanciados entre 0 y 50 m a las obras del Proyecto. Los hallazgos RTA-130, RTA-131 y Hales 10, corresponden a hallazgos de la RCA N°0022/2016, mientras que, el hallazgo Acceso Chuqui 1 corresponde a la RCA N° 271/16. Los rasgos lineales Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) corresponden a rasgos lineales detectados en la RCA 288/10, mientras que los rasgos CHS-24 (PMCHS-24) y CHS-31 (PMCHS-12) corresponden a campañas de intensificación en las áreas de instalaciones superficiales del PMCHS (RCA 288/10). Los hallazgos de la RCA 271/16 y RCA 288/10 se encuentran actualmente cercados, mientras que las medidas de rescate de los sitios RCA N°0022/2016, excluyendo el hallazgo Hales 10, ya fueron cumplidas.

Patrimonio Paleontológico: A partir de los antecedentes paleontológicos y de la información obtenida en terreno por el Titular, y siguiendo las pautas de la Guía de Informes Paleontológicos del CMN (2016), se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opache.

Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Las áreas con Depósitos aluviales fueron clasificadas como susceptibles. De igual manera, aquellas zonas donde afloran rocas intrusivas y/o metamórficas fueron clasificadas como estériles.

Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto.

Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que, su relevancia es muy menor en relación con la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado.



En cuanto a la afectación al “sitio de geoglifos Talabre”, se informa que el Proyecto no generará afectación sobre este sitio, ya que se localiza a una distancia mayor a 12 km de la planta de relaves espesados (obras del Proyecto), por lo que, se descartó cualquier tipo de afectación con motivo de la ejecución del Proyecto.

Finalmente, cabe hacer presente que el Titular deberá cumplir con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso.

Observación 25: Así como también, y respecto de la alimentación eléctrica para el proyecto, se indica que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) se efectuará paralelo a otras Líneas Eléctricas existentes o en operación en la zona, no especificando su trazado, ni si existen Monumentos Nacionales asociados a éste o a aquellas LTE en paralelo a las cuales se instalará. En base a lo anterior, se solicita complementar la Línea de Base, la cual deberá incluir, entre otros antecedentes, levantamiento de información bibliográfica y en terreno de dicho trazado, indicando las medidas de protección, mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental que se implementarán sobre los Monumentos Nacionales que puedan registrarse y que se vean afectados directa o indirectamente por las obras y acciones asociadas a la construcción de la LTE proyectada o aquellas acciones asociadas a su operación y mantención en el tiempo.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el AI del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto.

Patrimonio Arqueológico: Como resultado de la prospección arqueológica realizada por el Titular, se identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. En base al estudio y sistematización de antecedentes de sitios arqueológicos registrados en proyectos anteriores, tenemos 4 sitios (RTA-131, RTA-130, Hales 10 y Acceso Chuqui 1) y 4 rasgos lineales (Chuqui Sur 6, CHS-8, CHS-24 y CHS-31) distanciados entre 0 y 50 m a las obras del Proyecto. Los hallazgos RTA-130, RTA-131 y Hales 10, corresponden a hallazgos de la RCA N°0022/2016, mientras que, el hallazgo Acceso Chuqui 1 corresponde a la RCA N° 271/16. Los rasgos lineales Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) corresponden a rasgos lineales detectados en la RCA 288/10, mientras que los rasgos CHS-24 (PMCHS-24) y CHS-31 (PMCHS-12) corresponden a campañas de intensificación en las áreas de instalaciones superficiales del PMCHS (RCA 288/10). Los hallazgos de la RCA 271/16 y RCA 288/10 se encuentran actualmente cercados, mientras que las medidas de rescate de los sitios RCA N°0022/2016, excluyendo el hallazgo Hales 10, ya fueron cumplidas.

Patrimonio Paleontológico: A partir de los antecedentes paleontológicos y de la información obtenida en terreno por el Titular, y siguiendo las pautas de la Guía de Informes Paleontológicos del CMN (2016), se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opathe.

Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Las áreas con Depósitos aluviales fueron clasificadas como susceptibles. De igual manera, aquellas zonas donde afloran rocas intrusivas y/o metamórficas fueron clasificadas como estériles.



Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto.

Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que su relevancia es muy menor en relación a la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado.

En cuanto a la observación asociada al trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), se informa que, el detalle del trazado está indicado en los apartados 1.6.7.3, 1.6.7.4 y 1.6.7.5 del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto. Respecto a la existencia de Monumentos Nacionales emplazados en o cercanos a dicho trazado eléctrico, se informa que el levantamiento arqueológico realizado por el Titular incluyó el trazado de las líneas de transmisión eléctrica del Proyecto, lo cual quedó respaldado en los archivos digitales de los tracks de recorrido presentados en el informe arqueológico (Apéndice 2-7, Anexo 2 de la DIA del Proyecto), confirmándose como resultado del levantamiento arqueológico que no existen Monumentos Nacionales asociados a las líneas eléctricas del Proyecto.

Finalmente, cabe hacer presente que el Titular deberá cumplir con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso.

Observación 26: En relación a la dimensión Antropológica del proyecto, el titular no ha presentado un Estudio Antropológico detallado que permita evaluar la existencia de manifestaciones culturales tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, asociadas al área de influencia del proyecto que permita analizar si el proyecto afectaría expresiones o manifestaciones culturales, tradiciones, costumbres en las cuales sean partícipes los grupos humanos de pueblos indígenas pertenecientes al área de influencia del proyecto, incluido expresamente Calama. El Estudio Antropológico debe establecer, entre otras materias, si la zona del proyecto y sus cercanías constituye o no una zona de interés cultural para los grupos humanos de pueblos indígenas existentes en las cercanías del proyecto, identificando, si corresponde, la realización de ceremonias religiosas, ritos, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, fiestas patronales u otras manifestaciones culturales, identitarias de dichos Pueblos Indígenas.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a grupos humanos que podrían estar presentes en el AI del Proyecto.

Respecto a la afirmación sobre no haber presentado un Estudio Antropológico detallado, es incorrecto, dado que en el Capítulo 1 de la DIA, numeral 2.9.3 “Análisis Artículo 7: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos”, y en el Anexo 2-1 “Caracterización Ambiental Del Área De Influencia Del Proyecto”, numeral 6.4.1.4 Dimensión Antropológica, se presentó el estudio antropológico establecido para este tipo de instrumento ambiental.

Respecto a la observación del SEA de que dicho estudio antropológico debiese ser realizado a través de fuentes primarias, el Titular realizó las gestiones con la finalidad de obtener desde fuentes primarias la información necesaria para complementar la caracterización de los GHPPI presentada en la DIA, sin embargo, no le fue posible obtener datos e información de primera fuente, haciéndose los esfuerzos necesarios con los GHPPI de las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha, acorde a la forma validada por estos GHPPI para obtener información. En efecto, se solicitaron entrevistas a las comunidades con el objetivo de recoger información de fuente primaria, lo que no fue posible concretar, dado que, según indicó el titular las



comunidades no dieron respuesta a las solicitudes. El titular presenta los medios de verificación respectivos sobre estas gestiones en el Anexo 11 de la Adenda de la DIA, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, en la respuesta a la observación 4.16 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta una justificación teórica y metodológica respecto a la validez y triangulación de los datos secundarios empleados para llegar a sus conclusiones.

Por último, cabe aclarar que, el observante Asociación Indígena de Agricultores y Regantes Lay Lay no corresponde a una comunidad indígena de base territorial, y no está asentada en el AI del Proyecto.

Observación 27: En atención a las normas y antecedentes reseñados, corresponde sin lugar a dudas la devolución de los antecedentes al titular, para que efectúe el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental y que se proceda al efecto a la apertura de un proceso de Consulta Indígena respecto de nuestra organización ya que al efecto se cumple con creces el requisito de procedencia para la consulta conforme se desprende del art. 6 del Convenio 169 de la OIT es que la medida propuesta sea “susceptible de afectar directamente” a los pueblos indígenas. De esta manera, no toda medida debe ser sometida a consulta previa, sino aquella que reúna las características de susceptibilidad de afectación. El juicio para determinar si la medida propuesta afecta o no a dichos pueblos es de “susceptibilidad”. Esto significa que la medida sea capaz de “recibir modificación o impresión” de afectación directa. Por ende, como habitantes indígenas del área de influencia, el proyecto afecta directamente a nuestras poblaciones, recursos, derechos de aprovechamiento de aguas y áreas de cultivo y patrimoniales.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

De acuerdo al art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo al Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7, 8, y 10 del Reglamento, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

Observación 28: En atención a lo anterior, y por aplicación del principio preventivo establecido en la Ley 19.300, resulta necesario que esta autoridad (SEA) rechace el proyecto en análisis en los términos que actualmente está propuesto. En cumplimiento de la normativa ambiental vigente, es necesario que no se le dé lugar a la tramitación de la presente Declaración de Impacto Ambiental, sino que se ordene su ingreso como



Estudio de Impacto Ambiental, que es la vía idónea para esta evaluación, dados los impactos previsibles del mismo y la necesidad que ellos sean previstos, mitigados, compensados y reparados.

Eso además es lo que le exige el artículo 14 ter de la ley 19.300, siendo que en este caso es clarísimo que la vía de evaluación elegida por el titular es incorrecta.

Artículo 14 ter.- El procedimiento de evaluación de impacto ambiental se iniciará con una verificación rigurosa del tipo de proyecto y la vía de evaluación que debe seguir, con el objetivo de que no existan errores administrativos en el proceso de admisión a trámite de un proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

Cabe señalar que, conforme lo exige el art. 14 ter del RSEIA, el SEA Antofagasta realizó una verificación rigurosa del tipo de proyecto y de la vía de evaluación que debe seguir, con el objetivo de que no existan errores administrativos en el proceso de admisión a trámite de un proyecto.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias de los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del Reglamento, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 29: En concordancia con ello, el artículo 18 bis señala lo siguiente; Artículo 18 bis.- Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento. La resolución a que se refiere el inciso precedente sólo podrá dictarse dentro de los primeros treinta días contados desde la presentación de la respectiva declaración de impacto ambiental. Transcurrido este plazo, no procederá devolver o rechazar la Declaración por las causales señaladas, debiendo completarse su evaluación.

En contra de la resolución que se dicte sólo podrá deducirse recurso de reposición dentro del plazo de cinco días contado desde la respectiva notificación. El recurso deberá resolverse en el plazo de veinte días.

En atención de dichas normas, corresponde sin lugar a dudas la devolución de los antecedentes al titular, para que efectúe el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al término anticipado del proceso de evaluación ambiental, y según establece el art. 48 del D.S. N° 40/2012, es potestad del Director Regional pronunciarse mediante una resolución fundada dentro de los primeros 30 días una vez admitido el proyecto a evaluación si procede o no la devolución de los antecedentes al titular del Proyecto. En ese sentido, tanto el Director Regional, como los Organismo de la Administración de Estado con Competencia Ambiental, a través de sus Pronunciamientos sectoriales para la evaluación,



consideraron que el Proyecto contenía la información relevante y/o esencial para seguir siendo evaluado bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental.

Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 30: Por último, de la aplicación del artículo 86 inciso 2 del RSEIA expresa: “Cuando el proyecto o actividad sometido a evaluación mediante una Declaración de Impacto Ambiental, se emplace en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el Director Regional o el Director Ejecutivo del Servicio realizará reuniones con aquellos grupos humanos localizados en el área en que se desarrollará el proyecto o actividad, por un período no superior a veinte días, con el objeto de recoger sus opiniones, analizarlas y, si corresponde, determinar la procedencia de la aplicación del artículo 48 del presente Reglamento. El Servicio generará un acta de cada una de las reuniones en donde se recogerán las opiniones de los referidos grupos”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente dado que aborda la normativa ambiental aplicable.

Respecto a lo señalado por el observante, efectivamente en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, y, en cumplimiento del artículo 86 del RSEIA, el SEA Antofagasta analizó y determinó con cuales Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas debía reunirse, llevándose a cabo dos reuniones, una de ellas con la Comunidad Indígena Atacameña San Francisco de Chiu Chiu el 09 de febrero de 2022, y otra, con la Comunidad Atacameña del Valle de Lasana el 15 de febrero de 2022. Los reportes de ambas reuniones se encuentran disponibles en el siguiente enlace a la plataforma del e-SEIA del proceso de evaluación ambiental y participación ciudadana del Proyecto Ficha del Proyecto:

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2154669144#-1

Respecto a los criterios utilizados por esta Autoridad para determinar con cuales GHPPI se debe reunir, de acuerdo con lo señalado por el artículo 86 del RSEIA “(...)realizará reuniones con aquellos grupos humanos localizados en el área en que se localizará el proyecto o actividad”. En este sentido, se señala al observante que el sector de emplazamiento de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores Lay Lay se ubica en el sector urbano de la ciudad de Calama, a 21 km de las partes y obras del Proyecto. Por lo tanto, se debe tener presente que éstas no se superponen al radio urbano de la ciudad, por tanto, no forma parte del área de influencia del Proyecto.

Por esta razón, esta Autoridad consideró reunirse con las Comunidades Atacameñas de San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana, entidades representativas de los habitantes indígenas emplazados a 7 km aproximadamente del área donde se localizará el Proyecto.

Dichos estos fundamentos técnicos, no hay incumplimiento por parte del SEA Antofagasta de esta obligación legal para con la Asociación que representa el observante.



No obstante a lo anterior, considerando la solicitud de apertura de un Proceso de Participación Ciudadana de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores Lay Lay, entre otras personas jurídicas y naturales, el SEA Antofagasta aperturó el mencionado proceso, organizando e invitando a la ciudadanía a participar de cuatro instancias de Diálogo Ciudadano presencial, donde una de ellas se desarrolló en la ciudad de Calama el 12 de mayo de 2022 a las 18:00 horas. La estrategia de planificación de dichas actividades se encuentra disponible en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/05/10/ESTRATEGIA_PAC_Relaves_Espesados__1_.pdf

Por último, cabe destacar que, las observaciones ciudadanas de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores Lay Lay fueron incorporadas y debidamente consideradas en su mérito en el proceso de participación ciudadana y evaluación del Proyecto por el SEA Antofagasta, lo cual se refleja en el Anexo de Participación Ciudadana y la Adenda presentada por el Titular, ambos documentos disponibles en el expediente de evaluación del Proyecto, ubicados en el siguiente enlace a la plataforma del e-SEIA del proceso de evaluación ambiental y participación ciudadana del Proyecto Ficha del Proyecto:

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2154669144#-1

Observación 31: Por tanto, En atención a lo expuesto, a usted solicito; Que se ordene el ingreso del proyecto “Ajustes constructivos a instalaciones de relaves espesados” por la vía legalmente idónea para este proyecto, vale decir, Estudio de Impacto Ambiental, rechazando continuar su tramitación como mera declaración de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 32: Que se decrete, en virtud de los argumentos de hecho y derecho antes señalados en el cuerpo de esta presentación, el inicio de un proceso de Consulta Indígena respecto de nuestra organización.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.



De acuerdo al art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo al Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

11.3.2.4. Observante: Enzo Isola Sánchez, miembro de Ayllu Sin Fronteras

Observación 33: El titular sostiene la emisión de material particulado vinculado a este proyecto. Si bien estas emisiones se presentan como dentro de los “parámetros oficiales” establecidos, no se considera que estas impliquen la continua emisión de material particulado para zonas declaradas saturadas (como es la comuna de Calama). En ese sentido, los proyectos siguen considerando sus emisiones en función de actividades industriales particulares sin considerar el impacto que esto tiene tanto acumulativamente como a nivel territorial, es decir, en relación con todas las demás faenas industriales que ya existen en la zona. Se insiste en que la cantidad de emisiones no es dañina, sin embargo, no existe una preocupación por desarrollar actividades mineras que opten por la descontaminación. Junto a esto, está demostrado que la creación relaves como forma de tratar los desechos de la actividad minera es altamente tóxico y cuyos efectos en la salud de las personas y el medio ambiente comienzan a apreciarse recién años o bien décadas después, de ahí que la investigación científica categorice este tipo de actividades como “desastre lento” (Nixon, 2011).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP₁₀ se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65



ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado cobra relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División deberá cumplir con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que indica la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Por lo anterior, y en base a los datos presentados, es posible concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones de monitoreo de calidad del aire que poseen representatividad poblacional. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta impactos significativos sobre la salud de las personas, ni recursos naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.



Observación 34: Por estas razones, solicitamos al titular del proyecto que explique cuáles serán las medidas de mitigación ante la eventual erosión de los montículos de sedimento que surgen de las correas transportadoras, puesto que si no es tratado el viento esparcirá estas partículas altamente tóxicas a una zona ya declarada como saturada.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a uno de los componentes de evaluación del Proyecto (emisiones).

Respecto a lo observado, es importante indicar que el Proyecto no contará con correas transportadoras, ya que el Proyecto sólo incorporará ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°0022/2016, particularmente, en lo que se refiere a:

- Sistema de impulsión de relaves convencionales.
- Planta de espesadores de alta densidad (PEAD) y sus instalaciones anexas.
- Sistema de impulsión de aguas de recirculación desde la PEAD.
- Suministro eléctrico.
- Muros perimetrales.
- Área de servicios (instalación de faenas y caminos).

Para el control de las emisiones que sean generadas producto de las nivelaciones de terreno, actividades de carga y descarga de material necesario para la construcción del Proyecto, el Titular realizará la humectación de las áreas de trabajo cada vez que se realice este tipo de actividades.

Observación 35: El desierto de atacama es el más árido del mundo. La investigación científica ha demostrado cómo desde mediados del siglo XX nuestra región ha vivido un proceso de industrialización minera que ha cambiado irremediablemente el uso y acceso a los recursos hídricos, agotado este escaso recurso hídrico (Prieto, 2015) y también ha afectado irremediablemente flora y fauna (Calderón et al, 2016). Este proyecto contempla el continuo agotamiento y contaminación del estanque Talabre, otrora Salar. Además, el proyecto se encuentra en las inmediaciones de la cuenca del río Loa, por lo tanto, es de nuestra más alta preocupación velar por el uso eficiente y ecológicamente responsable de los recursos hídricos. Solicitamos al titular un informe de prospección sobre el impacto de este proyecto en las fuentes acuíferas aledañas, tanto a nivel de contaminación de aguas superficiales como subterráneas.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (recurso hídrico).

Al respecto, se aclara que el proyecto aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por distintas partes y obras, las que corresponden a obras de la Planta Desaladora, área mina RT y el área de Relaves Espesados. En este contexto, se aclara que el área mina de RT no forma parte de esta DIA y específicamente no modifica su situación basal, manteniendo lo aprobado.

Dicho lo anterior, el Proyecto en evaluación sólo corresponde a ajustes constructivos a las obras que forman parte del área de Relaves Espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°22/2016, el cual actualiza el suministro de agua solo de dicha área, manteniendo sin modificaciones el suministro de agua para los sectores RT y Desaladora respecto de lo aprobado en la señalada RCA.

Por lo anterior, el Proyecto en evaluación no utilizará agua desde la aducción “El Salado” como fuente de abastecimiento de agua potable e industrial en ninguna de sus fases.

El suministro de agua potable para consumo humano se realizará mediante dispensadores que serán suministrados por terceros autorizados y/o mediante camiones aljibes de agua potable desde fuentes



autorizadas (el Titular exigirá que las empresas acrediten los derechos y autorizaciones que permitan comercializar el agua) y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente, aprobada según Resolución 5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA 236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”); mientras que el abastecimiento de agua industrial durante la fase de construcción se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y en forma complementaria, se contempla el efluente tratado por las PTAS, y para la fase de operación se utilizará el agua contenida en relaves convencionales que ingresan a la PEAD y se complementa con aguas de descarte de PTAS. Para más detalles se sugiere ver apartados 4.5.2 y 4.6.2 del presente informe consolidado.

Por otra parte, debido a que el proyecto sólo incorporará ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, no se modificará la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, lo que implica que el Proyecto no tendrá ningún efecto en las infiltraciones desde el tranque, dado que las obras y acciones sujetas a evaluación ambiental, no se relacionan con: la depositación de relaves, secuencia de llenado, capacidad total de tratamiento de la PEAD, ni la capacidad total de almacenamiento del depósito de relaves, todo lo cual se encuentra evaluado y aprobado ambientalmente con anterioridad, mediante la RCA N°0022/2016.

No obstante, es importante destacar que, tal como se planteó en el EIA del proyecto RT Sulfuros y en Adenda N° 1 de dicho Proyecto, la implementación de la planta de espesamiento de alta densidad y la consiguiente disposición de relaves espesados permitirá reducir las filtraciones desde el depósito de relaves, esto dado que las aguas industriales contenidas en los relaves serán separadas antes que se produzca la disposición en el depósito, aumentando con ello la recuperación y reutilización de estas aguas industriales en la planta concentradora. Al ser menor el volumen de agua que ingresa al depósito de relaves espesados, se reducirá también el riesgo de potenciales filtraciones que se generen en el mismo. En virtud de lo señalado, el Proyecto no generará los efectos sobre el recurso hídrico, por lo cual no amerita que en el marco del Proyecto en evaluación el titular deba elaborar un informe de prospección sobre el impacto del Proyecto en las fuentes acuíferas aledañas, tanto a nivel de contaminación de aguas superficiales como subterráneas, toda vez que, se contemplan solo fuentes autorizadas para el abastecimiento hídricos del Proyecto.

Observación 36: El patrimonio da cuenta de nuestra cultura y el respeto por nuestros ancestros. En las inmediaciones del proyecto fueron documentadas cuatro huellas de carreta. Llama nuestra atención que el informe arqueológico, en sus primeras 55 páginas sólo se hable de antecedentes generales del trabajo arqueológico en la región antes que los hallazgos de la prospección, los cuales fueron levantados con independencia y sin consultar a las organizaciones y comunidades indígenas cuyo patrimonio y cultura material está en juego. Para nosotros es de la más alta relevancia poder cuidar y proteger los caminos y las huellas que fueron usadas por nuestros antepasados, nos permite aprender de ellos y cuidar su legado. En ese sentido, presentamos nuestra preocupación por la inexistencia de un plan de trabajo patrimonial que involucre a las comunidades y organizaciones de los pueblos originarios. El manejo patrimonial no se reduce a reportar el CNM, en tanto que al patrimonio involucra nuestra historia y quienes somos, el proyecto debería contemplar un plan de manejo participativo que nos permita efectivamente proteger y mantener nuestro patrimonio, esto no se reduce al “objeto” sino al territorio donde fue encontrado.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (arqueología).

Respecto al levantamiento de la línea base del componente arqueológico, el Titular señala en la Adenda de la DIA que éste se desarrolló dando cumplimiento a los criterios establecidos en la Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN, cubriéndose la totalidad de las partes, obras y acciones contempladas en el Proyecto de ajustes constructivos a las instalaciones de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, aprobado mediante RCA N°022/2016. Dado que, la modificación involucra cambios en los trazados de las obras lineales y una ampliación de la superficie del área de la planta de relaves espesados, el Titular procedió a realizar una nueva prospección arqueológica de las áreas modificadas por este Proyecto. El resultado de dicha prospección,



presentado en la DIA, confirma que las obras no intervienen sitios o hallazgos arqueológicos o históricos, aunque sí identificó la presencia de elementos culturales en el AI indirecta, para los cuales se proponen medidas de protección.

Respecto a la afirmación "el proyecto debería contemplar un plan de manejo participativo que nos permita efectivamente proteger y mantener nuestro patrimonio", el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA señala que "En conformidad a lo solicitado por la autoridad, el Proyecto se compromete a invitar a participar de los monitoreos arqueológicos permanente comprometidos en el marco de la presente evaluación ambiental, a los representantes de las comunidades y/o organizaciones de los pueblos originarios presentes en el área de influencia del Proyecto. Las invitaciones se realizarán a los monitores definidos para que puedan participar de las campañas de terreno y serán exclusivamente asociadas a las áreas de las obras de construcción del Proyecto". Respecto a esto último, el SEA incorporará lo comprometido por el Titular como una condición para la ejecución del Proyecto, dicha condición se encuentra descrita en el apartado 10.3.4 del presente informe consolidado.

Observación 37: Solicitamos al titular que caracterice la extensión de las rutas y ofrezca fotografías (aéreas como terrestres) detallas de estas. Asimismo, expresamos la necesidad de contar en detalle el plan de manejo de estas rutas encontradas, pues al ser monumentos nacionales deben quedar debidamente resguardadas y protegidas en conformidad a la Ley 17.288.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (arqueología).

Respecto a la solicitud de caracterización de la extensión de las rutas señaladas, el Titular identificó 5 rasgos lineales, de los cuales 4 forman parte de proyectos anteriores y solo uno fue identificado en el marco de la DIA del Proyecto (HC01/TAL), las cuales se presentan en la Tabla 4-2 de la Adenda de la DIA. Del mismo modo, el Titular aclara que no intervendrán las huellas detectadas por ninguna de sus obras, partes o acciones. Respecto al rasgo lineal "HC01/TAL", el Titular presenta en el Anexo 14.3 de la Adenda, el informe de prospección pedestre, track y fotografías realizadas para dicho rasgo lineal (campaña de terreno efectuada el día 10-03-2022), no registrándose hallazgos arqueológicos adicionales a éste. En ese sentido, se establece que el estudio de caracterización arqueológica identificó las huellas presentes en el AI del Proyecto, descartándose la afectación directa de estas huellas por las obras, partes o acciones que forman parte del alcance del Proyecto.

Respecto a la solicitud de "contar en detalle el plan de manejo de estas rutas encontradas", el Titular señala, en la Adenda Complementaria de la DIA, que "Tal como se ha indicado en Apéndice 2-7 de la DIA, para los sitios CHS-24 (PMCHS-24), CHS-31 (PMCHS-12), Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) se ha cumplido con el cercado perimetral y sigue siendo monitoreado en el marco de la operación del proyecto donde fueron registrados (ver Tabla 10 3). Respecto al rasgo lineal HC01/TAL, tal como se ha indicado en Apéndice 2-7 de la DIA, para este este rasgo lineal se contempla como medida de protección el cercado (buffer 10 m) y señalización, además de un monitoreo semestral. Además, se puede indicar que la continuidad superficial de esta huella de carreta es limitada en su eje longitudinal por depósitos aluviales de activación reciente/sub-reciente y su extensión no es mayor a lo descrito en su ficha de registro". Adicionalmente, el Titular se compromete a invitar a los representantes de los GHPPI presentes en el AI del Proyecto, a participar de monitoreos arqueológicos permanentes, asociados a las áreas de las obras de construcción del Proyecto, los cuales fueron comprometidos por el Titular en el marco de la presente evaluación ambiental.

Por lo tanto, la caracterización arqueológica sí identificó las huellas presentes en el AI del Proyecto, y se descartó la afectación directa de estas huellas por las obras, partes y acciones que forman parte del alcance del Proyecto. Dicho lo anterior, se puede concluir que no se requiere presentar un plan de manejo para este componente. No obstante, y según el compromiso del Titular de invitar a participar a los GHPPI a participar de los monitoreos arqueológicos, expresado en la Adenda Complementaria de la DIA, el SEA incorporará



dicho compromiso como una condición para la ejecución del Proyecto dicha condición se encuentra descrito en el apartado 10.3.4 del presente informe consolidado.

Observación 38: Las causales que fundamentan nuestras observaciones al proyecto se encuentran en el artículo 11 de la Ley 19.300. De acuerdo con esta, el sólo hecho de el proyecto pueda afectar al menos una de las casuales expuestas fundamenta la necesidad de que este proyecto ingresa el servicio de evaluación ambiental en la calidad de estudio de impacto ambiental (EIA) y no como DIA. Esta situación es preocupante pues desde 2018 a la fecha (Cuenca y OCLA, 2020) hemos visto el aumento exponencial de proyectos que ingresan como DIA cuando en realidad deberían pasar por EIA. Esto yace en que la rigurosidad científica de los informes debe estar en armonía y correlación con las preocupaciones de la población local, por lo tanto no sólo solicitamos que el proyecto ingrese como EAI sino que se haga la respectiva consulta indígena. Si el objetivo de CODELCO es llevar a cabo una minería responsable y acorde a las exigencias del siglo XXI entonces es ineludible su responsabilidad de consultar y sentarse a la mesa con quienes habitamos el territorio.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a la normativa ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

De acuerdo al art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo al Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

11.3.2.5. Observante: Comunidad Atacameña de Lasana

Observación 39: La Comunidad de Lasana tiene territorios de pastaje ganadero y de uso para recolección herbal. Este sitio es la Vega de Ceres, ubicada en las inmediaciones del embalse de relaves utilizado actualmente por Radomiro Tomic y sobre el cual el titular del proyecto desea hacer modificaciones. Para aclarar el concepto, las vegas son espacios en los que las condiciones del suelo desértico del área particular son especialmente resistentes a la filtración de las aguas superficiales, lo que permite el crecimiento de una cobertura vegetal que rompe con el árido paisaje de nuestra región. Estos espacios han sido utilizados de forma ancestral por las comunidades y desde tiempos aún más tempranos por la fauna autóctona. Si se desea consultar registros más técnicos, los trabajos antropológicos recientes muestran la persistencia de este uso en las vegas de los pueblos atacameños²⁶. En la zona de influencia del proyecto, existen altas cantidades de Rica-Rica, hierba tradicionalmente recolectada por nuestros comuneros, que ha sido utilizada como colorante natural de lanas, hierba medicinal e incluso sustento económico. Actualmente, su recolección permite la existencia de emprendimientos relacionados a la gastronomía, al integrarse a la repostería, elaboración de bebidas, venta a granel, entre otros. La modificación a los relaves dificultaría aún más el acceso de nuestros comuneros a este recurso natural, razón para oponerse a nuevas obras. Cualquier añadidura de la actividad minera extractivista



significaría un deterioro de este tesoro natural tan vulnerable y rescatable (sobre todo considerando que se encuentra en medio del desierto más árido del mundo). Al mismo tiempo, afecta a la biota autóctona y en última instancia a los sistemas culturales de nuestra Comunidad.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere al área de influencia del Proyecto.

Respecto a la afirmación "*La Comunidad de Lasana tiene territorios de pastaje ganadero y de uso para recolección herbal. Este sitio es la Vega de Ceres, ubicada en las inmediaciones del embalse de relaves utilizado actualmente por Radomiro Tomic y sobre el cual el titular del proyecto desea hacer modificaciones*", se aclara que la Vega de Ceres se ubica a aproximadamente 9 km de la planta de relaves espesados y, por tanto, no se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto.

Además, durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP₁₀ se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto "PMI", que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana").

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana") serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que, el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Observación 40: Nuestra región es un polo de interés para la investigación científica enfocada a la arqueología, la paleontología, bio-antropología, historia y disciplinas afines. Todos estos restos pertenecen al patrimonio cultural y natural de nuestra Comunidad, la cual comparte estos tesoros con comunidades cercanas, tales como Chiu-Chiu, Conchi Viejo, Taira y las de Calama. La construcción de nuevas carreteras pavimentadas, las excavaciones para instalación de relaves y otras infraestructuras para la actividad minera, significan una pérdida irreparable para comunidades que poseen una riqueza cultural única y particularmente frágil ante la presencia de megaproyectos extractivistas.

Esta apreciación es apoyada por el Consejo de Monumentos Nacionales, organismo que ha realizado observaciones al proyecto, por presentar un riesgo inminente a vestigios culturales y patrimoniales como huellas troperas, huellas de carretas, sitios de refugio caravanero, entre otros elementos culturales, alguno de los cuales incluso se asocian al Camino del Inca o Qhapac Ñam, declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto.

Patrimonio Arqueológico: Como resultado de la prospección arqueológica realizada por el Titular, se identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. En base al estudio y sistematización de antecedentes de sitios arqueológicos registrados en proyectos anteriores, tenemos 4 sitios (RTA-131, RTA-130, Hales 10 y Acceso Chuqui 1) y 4 rasgos lineales (Chuqui Sur 6, CHS-8, CHS-24 y CHS-31) distanciados entre 0 y 50 m a las obras del Proyecto. Los hallazgos RTA-130, RTA-131 y Hales 10, corresponden a hallazgos de la RCA N°0022/2016, mientras que, el hallazgo Acceso Chuqui 1 corresponde a la RCA N° 271/16. Los rasgos lineales Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) corresponden a rasgos lineales detectados en la RCA 288/10, mientras que los rasgos CHS-24 (PMCHS-24) y CHS-31 (PMCHS-12) corresponden a campañas de intensificación en las áreas de instalaciones superficiales del PMCHS (RCA 288/10). Los hallazgos de la RCA 271/16 y RCA 288/10 se encuentran actualmente cercados, mientras que las medidas de rescate de los sitios RCA N°0022/2016, excluyendo el hallazgo Hales 10, ya fueron cumplidas.

Patrimonio Paleontológico: A partir de los antecedentes paleontológicos y de la información obtenida en terreno por el Titular, y siguiendo las pautas de la Guía de Informes Paleontológicos del CMN (2016), se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opache.

Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Las áreas con Depósitos aluviales fueron clasificadas como susceptibles. De igual manera, aquellas zonas donde afloran rocas intrusivas y/o metamórficas fueron clasificadas como estériles.

Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto.

Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que, su relevancia es muy menor en relación a la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado.

Finalmente, cabe hacer presente que el Titular cumplirá con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso.

Además, mediante ORD. N°311 de fecha 17 de enero de 2023 el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria del Proyecto, otorgando el PAS 132 asociado al rescate de hallazgos fosilíferos en caso de que estos sean evidenciados durante las actividades de construcción del Proyecto.

Observación 41: A la Comunidad de Lasana también le pertenece un patrimonio material único en el mundo, el que no está presente en otros tramos del Camino del Inca, estando presente solo en El Loa, tramo de



Incahuasi – Lasana – Chiu-Chiu – Calama, que son los sitios de Muros y Cajas, lugares de rogativas caravaneras que fueron utilizadas hasta hace pocos años²⁸ y que la actividad minera con la construcción de sus relaves y carreteras ha deteriorado constantemente.

La primera expansión de este relave ya se tradujo en la pérdida de este patrimonio único, asociado a un Patrimonio de la Humanidad. Este proyecto de modificación constructiva solo podría significar nuevas destrucciones a estos sitios.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Es importante aclarar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre, y tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto sólo requiere incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado. Por lo cual el Proyecto evaluado no ejecutara obras en el tranque Talabre.

También se informa que en el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto.

Patrimonio Arqueológico: Como resultado de la prospección arqueológica realizada por el Titular, se identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. En base al estudio y sistematización de antecedentes de sitios arqueológicos registrados en proyectos anteriores, tenemos 4 sitios (RTA-131, RTA-130, Hales 10 y Acceso Chuqui 1) y 4 rasgos lineales (Chuqui Sur 6, CHS-8, CHS-24 y CHS-31) distanciados entre 0 y 50 m a las obras del Proyecto.

Los hallazgos RTA-130, RTA-131 y Hales 10, corresponden a hallazgos de la RCA N°0022/2016, mientras que, el hallazgo Acceso Chuqui 1 corresponde a la RCA N° 271/16. Los rasgos lineales Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) corresponden a rasgos lineales detectados en la RCA 288/10, mientras que los rasgos CHS-24 (PMCHS-24) y CHS-31 (PMCHS-12) corresponden a campañas de intensificación en las áreas de instalaciones superficiales del PMCHS (RCA 288/10). Los hallazgos de la RCA 271/16 y RCA 288/10 se encuentran actualmente cercados, mientras que las medidas de rescate de los sitios RCA N°0022/2016, excluyendo el hallazgo Hales 10, ya fueron cumplidas.

Patrimonio Paleontológico: A partir de los antecedentes paleontológicos y de la información obtenida en terreno por el Titular, y siguiendo las pautas de la Guía de Informes Paleontológicos del CMN (2016), se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opache.

Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Las áreas con Depósitos aluviales fueron clasificadas como susceptibles. De igual manera, aquellas zonas donde afloran rocas intrusivas y/o metamórficas fueron clasificadas como estériles.

Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto.

Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que, su relevancia es muy menor en relación con la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado



como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado.

Finalmente, cabe hacer presente que el Titular deberá cumplir con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso.

Observación 42: Las nuevas obras significarán un mayor tránsito vehicular sobre la ch-21, ruta utilizada por la Comunidad de Lasana. Muchos de nuestros comuneros, deben viajar constantemente desde el Valle a Calama, ya sea por razones médicas, como laborales y académicas. Esta nueva congestión significará trastornos en las actividades cotidianas de esta población. Más aún, nuestro pueblo cuenta con un rasgo demográfico con un alto componente de adultos mayores, que requieren atención médica constante ante enfermedades crónicas, riesgos de infarto cardio-respiratorio, entre otros. Además, las características orográficas de la quebrada potencian los accidentes, los que indudablemente requieren atención de urgencias. Por tanto, el aumento de este tráfico en carretera pondría en riesgo inmediato a nuestra población.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto a la afirmación *"Las nuevas obras significarán un mayor tránsito vehicular sobre la ch-21, ruta utilizada por la Comunidad de Lasana"*, se puede señalar que, de acuerdo a los antecedentes presentados en Apéndice 2-10 "Estudio Vial" de la DIA, específicamente Tabla 6-55 "Resumen Nivel de servicio en Fase de Construcción 2024 - calzada única bidireccional (con y sin Proyecto)", que se resume en la Tabla 10-2 (respuesta a la observación 10.12 de la Adenda Complementaria), se concluye que, el Tramo 5, correspondiente a la Ruta 21 (entre Av. Circunvalación y fin sector industrial) en el Caso Base 2024 ya se encuentra operando a su capacidad, al menos en los tres horarios punta analizados. Sobre este mismo sector, en Situación con Proyecto se registra mismo nivel de servicio, lo que determina que el impacto del Proyecto PRET no es significativo, sino que corresponde a una condición basal y no es atribuible al Proyecto. De la misma Tabla, se obtiene que para el Tramo 4, correspondiente a la Ruta 21 (entre fin sector industrial y Ruta R-50), tanto para el Caso Base 2024 como para la Situación con Proyecto, se cuenta con capacidad de reserva para alojar el flujo vehicular de Proyecto, dado que el grado de saturación se encuentra bajo el 73% para los tres horarios puntas. Tomando en consideración los antecedentes antes expuestos, se confirma que el tránsito actual (Caso Base 2024) durante las festividades y actividades turísticas no se verá modificado significativamente producto de la fase de construcción del Proyecto, puesto que, los niveles de saturación corresponden principalmente a una condición basal, los cuales no pueden ser atribuibles exclusivamente al Proyecto.

Por lo tanto, se puede concluir que no se generará impacto significativo sobre la libre circulación, conectividad, o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos indígenas y no indígenas, presentes en el AI del Proyecto.

Observación 43: Debemos considerar que los relaves espesados, se instalarán al aire libre, expuestos a condiciones de la naturaleza como la radiación solar y los vientos. Esta situación podría describirse como un efecto adverso para la salud humana de la Comunidad, ya que los altos niveles de insolación desecarán rápidamente los depósitos de relaves, lo que aumentará su potencial de convertirse en material particulado en el aire. El viento es en definitiva una masa de aire en movimiento. En el caso de Lasana, podemos indicar que existen dos tipos de viento que arrastrarían este material particulado a nuestro Valle. En primer lugar, los vientos alisios, que corren de sur a norte a lo largo de la zona intertropical del hemisferio sur. En segundo lugar, se presentan vientos locales generados por diferencias de presión entre las depresiones y la altitud de la



Cordillera de los Andes, los cuales tienen un cambio de dirección entre el día y la noche; durante el día corren desde la Cordillera del Medio o Cordón de Chuquicamata hacia Los Andes, pasando por Lasana, mientras que de noche, los vientos cambian y se dirigen desde el macizo andino a su lugar de origen. Se entiende que la dirección que toman ambos vientos genera una línea desde el embalse de relaves hacia Lasana, transportando el material desde RT y sus relaves hacia nuestro Valle. La mayor parte de esta polución decanta en nuestros territorios, llegando a las cercanías de Los Andes. Sin embargo, los vientos nocturnos arrastran devuelta el material desde los pies cordilleranos a nuestra quebrada, significando una doble decantación de esta contaminación. Un episodio que sirve para ilustrar este punto se presentó hace unas semanas, luego de las últimas lluvias estivales de este año, cuando se produjo un fenómeno que podríamos clasificar en lluvia ácida. El arsénico es un químico derivado de la producción minera, particularmente cercana en términos geográficos a nuestra Comunidad. Al polucionar, se suspende en el aire y es atrapada por la humedad, sirviendo de núcleo de condensación, que cae al suelo y aguas superficiales al generarse la precipitación. Aumentando los niveles normales de arsénico en la naturaleza y estructuras humanas. Con razón de cumplir con los protocolos sanitarios de sanidad exigidos para nuestra Planta de Agua Potable Rural, se realizan muestras de arsénicos para que cumplan con el máximo permitido. Desde hace años hasta la fecha previa a la lluvia, se ha mantenido en niveles más que aceptables. Empero, luego de las lluvias de verano, las muestras de arsénico superaban con creces a lo permitido, lo que le significó problemas a la Comunidad y que se traducen, a la postre, en problemas de salud derivados de la actividad minera y que se acentuará aún más con este proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

En primer lugar, cabe relevar que, el Proyecto no introduce cambios en la operación del Depósito de Relaves Talabre como tal, ya que el Proyecto sólo realizará ajustes constructivos de la infraestructura complementaria al Depósito, con respecto a lo evaluado ambientalmente mediante el EIA del proyecto RT Sulfuros (RCA N°0022/2016). Por lo cual, el Proyecto no introduce cambios en la tasa de depositación y sistema de distribución de relaves respecto a lo aprobado.

No obstante, es importante destacar que, la implementación de la planta de espesamiento de alta densidad (PEAD) y la consiguiente disposición de relaves espesados constituye un cambio en el depósito de relaves, esto dado que, por una parte, las aguas industriales contenidas en los relaves serán separadas antes que se produzca la disposición en el depósito, aumentando con ello la recuperación y reutilización de estas aguas industriales en la planta concentradora y, por otra parte, los relaves espesados al secarse y compactarse presentan una baja emisión de material particulado, por lo anterior, se desprende que los relaves espesados contribuyen a disminuir las emisiones de material particulado.

Respecto a la depositación de material en el territorio, se debe indicar que, el tipo de material que podría depositarse se identifica como material particulado sedimentable (en adelante “MPS”) debido a que corresponde a partículas de mayor tamaño, que debido a su peso no permanecen por mucho tiempo en el aire, y a cortas distancias se depositan en la superficie. Por lo cual, la depositación de MPS es un fenómeno que ocurre principalmente a cortas distancias de las fuentes de emisión.

Los resultados de modelación de MPS realizada por el Titular, indican que los aportes mensuales y anuales del proyecto son menores 0,5% de la norma secundaria de referencia establecida en el D.S. N°04/92 MINAGRI cuya norma de referencia es de 100 mg/m²-día en promedio anual y 150 mg/m²-día en promedio mensual. Por lo que, el Proyecto no generará afectación por este concepto.

En cuanto a la generación de “lluvia ácida”, es importante tener presente que, según la Real Academia Española (RAE), se define como lluvia ácida a aquella lluvia con un pH inferior a 5,6 como consecuencia de la formación de ácidos nítricos, ácido sulfuroso y ácido sulfúrico al interactuar la humedad atmosférica con los gases con nitrógeno y azufre procedentes de instalaciones de combustión y vehículos, esencialmente.



Respecto de la calidad de aguas, específicamente, de los niveles de pH de los diferentes ríos presentes en la zona, la Dirección General de Aguas (en adelante “DGA”) cuenta con información que permite concluir que las aguas de dichos ríos son alcalinas y las escasas lluvias que se generan en la zona, no presentan lluvia ácida, debido a los bajos niveles ambientales de SO_2 presentes en la zona del Proyecto, los cuales están muy por debajo de las concentraciones establecidas como límite máximo de la normativa nacional (D.S. N°22/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia), lo cual puede evidenciarse en los resultados de las mediciones que arrojan las estaciones de monitoreo de calidad de agua existentes en las localidades cercanas al Proyecto.

Respecto de la Norma de Calidad Secundaria de Aire para Anhídrido Sulfuroso (SO_2), la cual está establecida en el D.S. N°22/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en particular para la zona norte, establece en su norma anual un límite de concentración de 31 ppbv ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) y un límite como concentración de 24 horas de 140 ppbv ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Actualmente, en las estaciones de monitoreo de calidad de aire ubicadas en las cercanías del Proyecto, las que solo cuentan con representación poblacional, se puede evidenciar que los valores medidos por las estaciones, (aún no validados por la SMA) como peak máximo en las estaciones, correspondientes a valores horarios, en la estación Nueva Chiu-Chiu presenta en todo el período valores inferiores a 2 ppb, en la estación Chiu Chiu presentó un peak máximo durante el período de medición de 34 ppb (catalogándola posteriormente por la autoridad como estación sin representación poblacional, Res. SMA N°1572 de 13.12.2018) y en la estación Centro (Calama) un peak máximo de 31 ppb en la estación Hospital el Cobre (Calama) con un máximo de 47 ppb, todas las cuales se encuentran muy por debajo de los 140 ppb establecido en la normativa. Por lo que, debido a las bajas concentraciones de SO_2 presentes en la atmósfera, no es probable que, ante eventos de lluvias, se genere una “lluvia ácida”.

En relación con la presencia de Arsénico, la DGA realizó un catastro de las calidades de aguas de las cuencas de Chile en su informe “Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivo de Calidad” en el cual establece que *“Los valores de arsénico procedentes de la campaña de monitoreo de la DGA presentan valores comprendidos entre los 0,2 mg/L (Estación DGA Loa en alcantarilla Conchi N°2 - invierno) a 4,4 mg/L (Estación DGA Río Loa en tranque Santa Fe - verano). El origen de este parámetro es la gran cantidad de sales y metales presentes en la litología de la cuenca, en especial la franja metalogénica presente en la zona la cual es rica en arsénico, lo cual se manifiesta como un contaminante de importancia en la minería del cobre de la región”*.

Por otra parte, Fernández y Galindo en su trabajo “Estado Actual del Conocimiento sobre el Arsénico en el Agua de Argentina y Chile. Origen, Movilidad y Tratamiento”, establecen que las elevadas concentraciones de arsénico en el agua, tanto superficiales como subterránea, se presentan en una amplia región del norte y centro de Argentina y norte de Chile. Estos autores indican además que *“en Chile el sector correspondiente a esta zona arseniacal es muy estrecho extendiéndose por lo general una decena de kilómetros hacia el oeste de la cordillera, Hacia el norte llegaría a la frontera chilena con Perú y hacia el sur comprendería hasta el paralelo 30°S, a la altura de la ciudad de La Serena. Este sector chileno presenta numerosas manifestaciones termales, en las que queda patente una huella hidroquímica altamente enriquecida en arsénico y que se suele acompañar por elevadas concentraciones de Boro y fluor, entre otros elementos. Manantiales termales paradigmáticos son los Baños Polloquere, los Baños Puchuldiza, los Ojos de Ascotán, los geysers de El Tatio y los Baños El Toro (Cusicanqui et al., 1976; Hauser, 1997, 2000). Un ejemplo de la composición de estas aguas termales, correspondiente a los geysers de El Tatio, se muestra en la Tabla 1 (Fernandez Turiel et al., 2004, 2005). (...Pequeños salares se han formado también con este tipo de aguas, como los de Surire, Coposa y Ascotán (Risacher et al., 2003). Los arroyos de la zona, así como pozos muy superficiales, son utilizados además de para el consumo humano para regadío. Estas aguas frecuentemente contienen varios centenares de $\mu\text{g}/\text{l}$ de As (Queirolo et al., 2000a).”*

Conforme con lo indicado, las aguas de la zona contienen altas concentraciones de arsénico, debido a las condiciones litológicas naturales de la zona.



11.3.2.6. Observante: Comunidad Atacameña Likan Tatay

Observación 44: La Comunidad Indígena Atacameña Likan-Tatay, creada en el año 1992, es una organización de base, sin fines de lucro, compuesta por 36 familias atacameñas emigrantes de los pueblos precordilleranos de la provincia El Loa, mayoritariamente de los pueblos de Alto Loa; Caspana, Ayquina, Cupo, Lasana, Chiu-Chiu, Toconce y Estación San Pedro. La emigración (prácticamente obligada) se produjo principalmente por la falta de agua, agua que extraen irracionalmente las mineras que operan en la zona, principalmente las mineras de CODELCO. La comunidad está asentada al norponiente de la ciudad de Calama, a un kilómetro del límite urbano en un terreno de 40 hectáreas. Cada familia posee, en promedio una superficie entre 1 y 1/2 hectáreas la que es utilizada para el cultivo de alfalfa, choclo y la crianza de ganado. El objetivo principal de la organización es vivir en comunidad, preservando los valores propios de la cultura atacameña o Lickanantay. En el Anexo 2.1 de Caracterización Ambiental en el numeral 6.0 se indica lo siguiente.

"El área específica de desarrollo del Proyecto se emplaza en la Comuna de Calama, en una zona en la cual no existen grupos humanos que habiten permanentemente, ubicando sus obras y modificaciones dentro de del área industrial. No obstante, en el entorno del proyecto, hay centros poblados como la ciudad de Calama, específicamente nuestra organización comunidad indígena Atacameña Likan-Tatay y las comunidades indígenas de Lasana y Chiu-Chiu, entre otras" Al respecto recordar que la Nación Lickanantay o Atacameña está presente en este territorio hace 10.000 años (según lo demuestran los vestigios y estudios arqueológicos realizados en la zona. Falta mucho que estudiar al respecto y sin duda en las "zonas industriales" existen vestigios de nuestros antepasados). A pesar de toda la intervención de nuestro territorio los indígenas atacameños-lickanantay seguimos presentes, hemos sido desplazados de nuestros territorios y comunidades como es el caso de nuestra comunidad de Likan-Tatay.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a un componente del proceso de evaluación ambiental (grupos humanos protegidos).

Respecto a la afirmación "*A pesar de toda la intervención de nuestro territorio los indígenas atacameños-lickanantay seguimos presentes, hemos sido desplazados de nuestros territorios y comunidades como es el caso de nuestra comunidad de Likan-Tatay*", se aclara que, el Titular identifica a 3 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante "GHPPI") en su área de influencia (en adelante "AI"), según lo señalado en la "Tabla 6-1 : Criterios analizados según la guía de Área de Influencia (SEA, 2017) para la determinación del AI para los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano" (Anexo 2-1 de la DIA), los cuales corresponden a las Comunidades Atacameñas San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana, y Lickan Ichai Paatcha y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha. Es decir, no se considera a la Comunidad Likan Tatay en la DIA, debido a que no está localizada en el AI del Proyecto.

Observación 45: Mencionado proyecto, hace presente la "Potencial afectación a sitios arqueológicos" Desde la mirada, cosmovisión indígena tiene un gran valor simbólico, sitios que se vinculan con nuestros ancestros, otorgándole una dimensión sagrada.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. Otros monumentos nacionales se emplazan a distancias aún mayores del área del Proyecto.

Patrimonio Arqueológico: Como resultado de la prospección arqueológica realizada por el Titular, se identificó la presencia de 1 nuevo rasgo lineal (HC01/TAL) y 1 nuevo sitio histórico (SH01/TAL) en el área de intervención del Proyecto. En base al estudio y sistematización de antecedentes de sitios arqueológicos



registrados en proyectos anteriores, tenemos 4 sitios (RTA-131, RTA-130, Hales 10 y Acceso Chuqui 1) y 4 rasgos lineales (Chuqui Sur 6, CHS-8, CHS-24 y CHS-31) distanciados entre 0 y 50 m a las obras del Proyecto.

Los hallazgos RTA-130, RTA-131 y Hales 10, corresponden a hallazgos de la RCA N°0022/2016, mientras que, el hallazgo Acceso Chuqui 1 corresponde a la RCA N° 271/16. Los rasgos lineales Chuqui Sur 6 (PMCHS-6) y CHS-8 (PMCHS-8) corresponden a rasgos lineales detectados en la RCA 288/10, mientras que los rasgos CHS-24 (PMCHS-24) y CHS-31 (PMCHS-12) corresponden a campañas de intensificación en las áreas de instalaciones superficiales del PMCHS (RCA 288/10). Los hallazgos de la RCA 271/16 y RCA 288/10 se encuentran actualmente cercados, mientras que las medidas de rescate de los sitios RCA N°0022/2016, excluyendo el hallazgo Hales 10, ya fueron cumplidas.

Patrimonio Paleontológico: A partir de los antecedentes paleontológicos y de la información obtenida en terreno por el Titular, y siguiendo las pautas de la Guía de Informes Paleontológicos del CMN (2016), se clasificó gran parte del área de influencia como potencial fosilífero, en particular, donde hay afloramientos de las formaciones Lasana (Miembro Lloradero) y Opache.

Se distinguieron, además, sectores en el área del Proyecto en los que efectivamente se hallaron bienes paleontológicos. Las áreas con Depósitos aluviales fueron clasificadas como susceptibles. De igual manera, aquellas zonas donde afloran rocas intrusivas y/o metamórficas fueron clasificadas como estériles.

Los bienes paleontológicos encontrados durante el relevamiento de información en terreno corresponden a trazas de raíces y a un fragmento de un posible porífero dulce acuícola, hallado fuera de contexto.

Su valor museográfico es limitado, así como también su valor científico, por lo que, su relevancia es muy menor en relación a la de otros fósiles, tales como los de vertebrados. En cuanto al fragmento interpretado como un porífero, su preservación es deficiente y fue hallado ex situ, es decir, fuera de la capa en la que originalmente se fosilizó. Dado lo anterior, tal como en el primer caso, su valor es limitado.

Finalmente, cabe hacer presente que el Titular deberá cumplir con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso.

De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no modificará ni deteriorará 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.

Observación 46: Se generará un aumento de las emisiones de material particulado en sus variables principales de MP10 y MP 2.5, que presenta el sector donde se emplaza el proyecto derivadas, por una parte, por alto tránsito de vehículos, maquinarias y equipos durante la ejecución de la etapa de construcción del proyecto y su operación, material que será fácilmente conducido por los vientos desde oriente a poniente, específicamente en horas temprana de la mañana, provocando un impacto directo hacia los habitantes de Calama, por consiguiente a nuestro sector, donde habitamos mujeres, hombres (principalmente adultos mayores, niños) desarrollando actividades de ganadería y de agricultura de subsistencia, que son regadas con agua del Río Loa, por sistema de turno. El trabajar la tierra en esta zona, nos resulta cada vez más difícil, por elemento polvo y déficit de agua de regadío; puesto que la agricultura forma parte de la identidad cultural y patrimonial de la cosmovisión indígena.



Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

En cuanto a las emisiones generadas por las distintas fuentes presentes en la ciudad de Calama y sus alrededores (industrias, mineras, tránsito vehicular, polvo en suspensión, entre otras), las cuales podrían entenderse como “emisiones acumuladas”, se informa que dichas emisiones actualmente contribuyen a la calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores, y dicha calidad del aire es monitoreada en las estaciones de monitoreo de calidad del aire existentes, es decir, las emisiones generadas en la actualidad por las distintas fuentes son parte de la condición base de calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores.

Ahora bien, cabe indicar que, para realizar la modelación de calidad del aire y evaluar si esta será afectada con motivo de la ejecución del Proyecto, el Titular debe realizar una estimación de emisiones (calcular las emisiones generadas por el Proyecto) y una modelación de calidad del aire (simular la calidad del aire). Dicha modelación de calidad del aire se realiza considerando la condición base (información de las estaciones de monitoreo) más las emisiones de su Proyecto y las emisiones de proyectos aprobados (proyectos con RCA pero que no se han ejecutado), el resultado de dicha modelación permitirá estimar el aporte del Proyecto a la calidad del aire, y realizar la comparación con las normas de calidad. Por lo cual, lo que se comprende como “efecto acumulativo”, es una condición que es considerada dentro del proceso de evaluación ambiental de los proyectos, que en otros términos se entiende como “condición base”.

Conforme con lo anterior, el Titular presentó el informe de estimación de emisiones e informe de modelación de calidad del aire. A partir de dichos informes se obtuvo como resultado que, para la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

En cuanto a los aportes de MPS del Proyecto, en todos los receptores considerados, se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. 04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto, el detalle de esta información se presentó en el Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA. En virtud de lo anterior, los resultados de todas las modelaciones de calidad de aire, asociadas al contaminante MPS, arrojan como conclusión que los sectores poblacionales y de interés agrícolas y ganaderos no se verán afectados por las emisiones del Proyecto.



Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que indica la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Por lo anterior, y en base a los datos presentados, es posible concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones de monitoreo de calidad del aire que poseen representatividad poblacional. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta impactos significativos sobre la salud de las personas, ni recursos naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 47: Como pueblo Likan-tatay, solicitamos al titular, medidas reales y concretas de mitigación, por ejemplo, crear cortina de arborización hacia la ciudad y en especial, en nuestro sector. Árboles nativos de la zona, que actúan como purificadores del aire.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, debido a que hace referencia a un componente de proceso de evaluación (emisiones).



En relación a la solicitud de medidas de mitigación, es importante aclarar que, todas las medidas que un proyecto debe realizar están directamente relacionadas con evitar o mitigar los efectos sobre las distintas componentes del área de influencia del Proyecto. En este escenario y en función de la consulta, se debe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra. De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Con dichas medidas se obtienen aportes no significativos en todos los receptores evaluados tal como ha sido señalado, por lo cual, no se contempla como parte de este Proyecto la implementación de una cortina de arborización solicitada.

Observación 48: El Proyecto requerirá de agua potable e industrial adicional a lo aprobado para el proyecto RT Sulfuros, no obstante, será abastecida desde fuentes autorizadas, por lo cual, no se extraerán o explotarán recursos naturales renovables”.

Se hace mención que, en la fase de construcción del Proyecto, se estima una demanda máxima de agua potable de 378 m³/día (4,4 l/s), considerando un máximo de 2.525 trabajadores y una tasa de provisión diaria de uso de agua potable (agua para consumo humano más, agua para fines sanitarios) de 150 lt/trabajador/día.

Y durante fase de construcción del Proyecto se estima una demanda máxima de agua industrial de aproximadamente 415 m³/día (4,8 lt/s). Según mencionó el titular en reunión PAC, habría una disminución en la utilización del recurso hídrico. Se solicita, aportar información acerca de las fuentes autorizadas de agua. La actividad minera, hace más de 100 años explotan cobre en este territorio, para su proceso, extraen las aguas de la cordillera, lo que provocan que las comunidades atacameñas estén sufriendo la disminución del vital elemento, provocaron y siguen provocando la emigración; Likán-Tatay es un ejemplo.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (recurso hídrico).

Al respecto, se aclara que el proyecto aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por distintas partes y obras, las que corresponden a obras de la Planta Desaladora, área mina RT y el área de Relaves Espesados.



En este contexto, se aclara que el área mina de RT no forma parte de esta DIA y específicamente no modifica su situación basal, manteniendo lo aprobado.

Dicho lo anterior, el Proyecto en evaluación sólo corresponde a ajustes constructivos a las obras que forman parte del área de Relaves Espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°22/2016, el cual actualiza el suministro de agua solo de dicha área, manteniendo sin modificaciones el suministro de agua para los sectores RT y Desaladora respecto de lo aprobado en la señalada RCA.

Por lo anterior, el Proyecto en evaluación no utilizará agua desde la aducción El Salado como fuente de abastecimiento de agua potable e industrial en ninguna de sus fases.

El suministro de agua potable para consumo humano se realizará mediante dispensadores que serán suministrados por terceros autorizados y/o mediante camiones aljibes de agua potable desde fuentes autorizadas (el Titular exigirá que las empresas acrediten los derechos y autorizaciones que permitan comercializar el agua) y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente, aprobada según Resolución 5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA 236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”); mientras que el abastecimiento de agua industrial durante la fase de construcción se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y en forma complementaria, se contempla el efluente tratado por las PTAS, y para la fase de operación se utilizará el agua contenida en relaves convencionales que ingresan a la PEAD y se complementa con aguas de descarte de PTAS. Para más detalles se sugiere ver apartados 4.5.2 y 4.6.2 del presente informe consolidado.

En virtud de lo señalado, el Proyecto no generará los efectos señalados en el artículo 6 del RSEIA.

Observación 49: Siempre expresan que desean ser "Buenos Vecinos", por la experiencia que tenemos este concepto solo lo utilizan como marketing, los buenos vecinos no te contaminan, no te quitan el agua, no provocan emigración.

Para nosotros los indígenas atacameños ser buen vecino conlleva instancias de amistad, de conocimiento mutuo, de respeto, de colaboración mutua, de intercambio de ideas, etc. Es por eso que dejamos establecido nuestro total rechazo al proyecto, dejando nuestras observaciones dadas por asentadas.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación no es pertinente, dado que corresponde a un juicio de valor referente a la relación del Titular con las comunidades.

No obstante, y dado que el Titular respondió en la Adenda que éste *“mantiene un constante relacionamiento con las comunidades indígenas del sector, facilitando las instancias de acercamiento y colaboración con estas comunidades, buscando propiciar el conocimiento, respeto, participación y colaboración mutua”*, se le solicitó al Titular utilizar dichas instancias de relacionamiento con las comunidades para poder concretar un levantamiento de información primaria sobre medio humano, que serviría para subsanar varias de las observaciones realizadas a la Adenda. A esta solicitud, el Titular responde que éste *“cuenta con políticas y procedimientos de relacionamiento comunitario, el cual se realiza con los diferentes grupos de interés del territorio, ejecutándose permanentemente las siguientes actividades:*

- *Instancias de acercamiento mediante contacto telefónico y reuniones presenciales entre el área comunitaria del Distrito Norte y los diferentes dirigentes de las comunidades indígenas.*
- *Presentación de los diferentes proyectos del Distrito.*
- *Apoyo y colaboración mutua entre las comunidades y Codelco en diferentes aspectos específicos de interés”.*

Respecto a la solicitud de un *“nuevo levantamiento de información que contemple fuentes primarias”*, el Titular realizó las gestiones con la finalidad de obtener desde fuente primaria la información necesaria para complementar la caracterización de los GHPPI presentada en la DIA, sin embargo, no fue posible obtener



datos e información de primera fuente, haciéndose los esfuerzos necesarios con los GHPPI de las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha, acorde a la forma validada por estos GHPPI para obtener información. En efecto, se solicitaron entrevistas a las comunidades con el objetivo de recoger información de fuente primaria, lo que no fue posible concretar, dado que las comunidades no dieron respuesta a las solicitudes. El titular presenta los medios de verificación respectivos sobre estas gestiones en el Anexo 11 de la Adenda, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

11.3.2.7. Observante: Ilustre Municipalidad de Calama

Observación 50: “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, georreferenciar y cuantificar las especies de flora y fauna que se encuentran en el área de influencia del proyecto, ya que en visita a terreno se pudo evidenciar la presencia de especies, por lo que se solicita evaluar nuevamente este componente y cuantificar su afectación.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto al posible impacto a la fauna, el Titular realizó prospecciones en terreno durante otoño, invierno y primavera 2020, y verano y primavera 2021, en total identificó 13 especies pertenecientes a las clases *Mammalia* y *Reptilia*.

Se registraron dos especies distintas de réptiles: *Liolaemus constanzae* y *L. torresi*, ambas especies comparten los mismos ambientes y en las campañas de terreno fueron observadas principalmente asociadas a arbustos como *Adesmia atacamensis* y hierbas como *Baccharis juncea*. Ambas especies presentan categorías de conservación, Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente.

Para el caso de mamíferos, se registró a *Lycalopex griseus* (Zorro Chilla), especie clasificada como en “Preocupación menor”, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). También se registró en diferentes ambientes a la especie *Phyllotis magister* (Ratón orejudo grande), identificado por medio de cámaras trampa en la campaña de otoño 2020 y en la campaña de primavera. En el caso de los registros de *Lama guanicoe*, éstos consistieron en registros indirectos a través de fecas y huellas asociados a los transectos T4 y T5. En Anexo 4 de la Adenda a la DIA el Titular presento la caracterización ambiental para fauna actualizada.

El Titular considera implementar dentro de sus compromisos voluntarios un Plan de Perturbación Controlada para fauna de baja movilidad, que considera como especies objetivo los reptiles *Liolaemus constanzae* y *Liolaemus torresi* y el micromamífero *Phyllotis magister*. Además, se realizarán capacitaciones respecto a fauna terrestre, se contará con plan de contingencia ante accidentes de fauna terrestre y plan de perturbación controlada en obras lineales.

Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la biodiversidad presente en el área de influencia del Proyecto.

Respecto al posible impacto a la flora, el Titular realizó una caracterización de la componente flora y vegetación terrestre con información de terreno registrada en cinco campañas realizadas en las temporadas de otoño, invierno y primavera del 2020, y verano y primavera del 2021. En Anexo 19 de la Adenda a la DIA, se presentó la “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación actualizada”.

A partir de dichas campañas se identificaron un total de tres (3) formaciones las cuales corresponden a Herbazal, Matorral y Zona de vegetación escasa. Las tres (3) formaciones con presencia de vegetación



corresponden a: (1) Matorral (104,41 ha), representado por el tipo vegetacional Matorral de *Adesmia atacamensis*; (2) Herbazal (0,47 ha), compuesta por el Herbazal de *Baccharis juncea* y Herbazal de *Cistanthe salsoloides*; y (3) Zona de vegetación escasa (15,21 ha). En relación con la Flora Vascular, dentro del Área de Influencia del Proyecto se registró un total de cuatro (4) especies, de éstas, tres (3) corresponden a plantas de la clase *Magnoliopsida* (dicotiledóneas), equivalentes al 75% del total, y una (1) especie en las clases *Gnetopsida*, correspondiente al 25%.

Del total de especies identificadas, se registró la presencia de dos (2) especies nativas no endémicas, correspondientes a una (1) *gnetopsida* y una (1) *magnoliopsida* y la totalidad de las especies endémicas (dos especies) se agrupan en la clase *Magnoliopsida*, correspondiente al 50% de la riqueza total del Área de Influencia.

En cuanto a la singularidad ambiental, el Área de Influencia presenta singularidad ambiental de acuerdo con cuatro (4) criterios expuestos por CONAF (2020): (1) Presencia de formaciones vegetales frágiles, (2) Presencia de especies endémicas, (3) Longevidad, Reclutamiento, Endemismo y Susceptibilidad a los efectos del Cambio Climático; y (4) Presencia de un ecosistema amenazado.

La caracterización realizada por el Titular, le permitió identificar que el 89,5% (107,51 ha) de la superficie total del Área de Influencia del Proyecto fuera considerado singular; sin embargo, la intervención se realizará por las obras lineales sobre un área marginal sobre la cual no se consideran impactos significativos.

Respecto a los hongos, líquenes y briofitas, la campaña de primavera del año 2020 realizada por el Titular en el Área de Influencia, no registró hongos macromicetes, ni líquenes ni briófitas.

Observación 51: “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 indicar de qué manera va a mantener y asegurar que el uso y ocupación de este vital recurso no tendrá un efecto por la entrada en funcionamiento del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (recurso hídrico).

En el caso de las aguas superficiales, el Proyecto contempla incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, sin modificar la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo que no se contempla la descarga de residuos de ningún tipo en cursos superficiales ni extracción desde éstos.

Por otra parte, se realizarán intervenciones en quebradas intermitentes en el área de las modificaciones, las cuales se modificarán de acuerdo lo señalado en los PAS 156 y 157 del RSEIA. Las obras sometidas a evaluación en los permisos mencionados mantendrán la condición actual del recurso, tanto en cantidad como en calidad.

Respecto a las aguas subterráneas, el Proyecto incorporará ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados aprobado para el proyecto RT Sulfuros, no modificando la operación del sistema de impulsión y distribución de relaves espesados y del tranque Talabre, por lo cual, lo definido y aprobado en la RCA N°0022/2016, no se verá modificado por el Proyecto. Así también, el Proyecto no considera como actividad la exploración ni explotación de aguas subterráneas.

Por lo anterior, el Proyecto no tendrá ningún efecto en las infiltraciones desde el tranque, dado que las obras y acciones sujetas a evaluación ambiental, no se relacionan con: la depositación de relaves, secuencia de llenado,



capacidad total de tratamiento de la PEAD, ni la capacidad total de almacenamiento del depósito de relaves, todo lo cual se encuentra evaluado y aprobado ambientalmente con anterioridad, mediante la RCA N°0022/2016.

No obstante, es importante destacar que, tal como se planteó en el EIA del proyecto RT Sulfuros y en Adenda N° 1 de dicho Proyecto, la implementación de la planta de espesamiento de alta densidad y la consiguiente disposición de relaves espesados constituye por sí una mejora relevante en la reducción de filtraciones desde el depósito de relaves, esto dado que las aguas industriales contenidas en los relaves serán separadas antes que se produzca la disposición en el depósito, aumentando con ello la recuperación y reutilización de estas aguas industriales en la planta concentradora. Al ser menor el volumen de agua que ingresa al depósito de relaves espesados, se reducirá también el riesgo de potenciales filtraciones que se generen en el mismo. En virtud de lo señalado, el Proyecto no generará los efectos sobre el recurso hídrico.

Observación 52: “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 en relación a la entrada en vigencia del Plan de Descontaminación Atmosférico para Calama.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a uno de los componentes de evaluación del Proyecto (emisiones).

Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a



ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que indica la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Observación 53: MANO DE OBRA. Se solicita al Titular indicar a qué se debe el aumento de personal a más del doble pasando de 1.100 a 2.525 trabajadores, se solicita explicar el motivo.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, porque se refiere a parte de la descripción del Proyecto.

Respecto a la mano de obra, y según lo señalado por el Titular en la Adenda, se aclara que el aumento del personal para las obras de su Proyecto se debe a un mayor nivel de desarrollo de ingeniería que permitió disminuir el plazo total del cronograma de construcción de estos ajustes constructivos.

Observación 54: PLANTA DE ESPESADORES DE ALTA DENSIDAD (PEAD). Se solicita al titular indicar y explicar por qué no se considera como un cambio significativo la PEAD, ya que, el proyecto evaluado con RCA N°022/2016 favorable “RT Sulfuros”, indica el uso de una superficie de 20 Ha de ocupación, para lo cual se cambia y aumenta este espacio a 58 Ha, para la instalación de un proceso que considera más relaves que lo declarado anteriormente y además que este nuevo proyecto recepcionará relaves provenientes de las 3 unidades productoras de Codelco, División Chuquicamata, División Ministro Hales y División Radomiro Tomic.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que se refiere a parte de la descripción del Proyecto.

El aumento de superficie no se considera un cambio significativo toda vez que, el Proyecto intervendrá una superficie total de 432,96 ha, superficie que fue considerada en el proyecto RT Sulfuros, por lo cual el aumento de superficie de la Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD) el cual aumenta de 20 ha a aproximadamente 58 ha, y además, las obras se emplazarán dentro de la superficie evaluada ambientalmente en el proyecto RT Sulfuros.

Por otro lado, el suelo donde se emplazarán las obras del Proyecto presenta limitaciones para sustentar diversidad, a lo que se suma la condición ambiental de extrema aridez. Desde el punto de vista productivo, en términos de las Clases de Capacidad de Uso, el 100% se reconoce en Clase de Capacidad de Uso VIII, presentando limitaciones productivas. Por lo anterior, las obras del Proyecto se emplazarán en suelos no aptos para agricultura, ganadería o forestal. De esta forma, la implementación de las modificaciones propuestas no generará impactos sobre el suelo diferentes a los ya evaluados ambientalmente en el Proyecto RT Sulfuros. Para mayor detalle ver Anexo 2-1 de la DIA “Caracterización del Área de Influencia del Proyecto”.

En cuanto a lo observado correspondiente al aumento de relaves, se informa que el Proyecto no considera la modificación de las tasas de tratamiento de relaves, manteniendo los 421 ktpd como promedio nominal del proyecto original (RT Sulfuros), así como también las fuentes de abastecimiento de relaves de la PEAD se mantienen, correspondiendo a relaves provenientes la División Chuquicamata, División Ministro Hales y División Radomiro Tomic, de acuerdo con lo aprobado en la RCA N°0022/2016.



Observación 55: BARRIO CIVICO. Se solicita al Titular indicar todas las medidas de control y abatimiento de material particulado para todas las obras asociadas en la fase de construcción, operación y cierre de la construcción de este barrio, además se solicita incluir en el inventario de emisiones todos los aportes de las obras asociadas a esta construcción, ya que solo se consideran la emisión de material particulado para los caminos desde y hacia el barrio cívico, pero no consideran los aportes asociados a la construcción del mismo.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que se refiere a uno de los componentes de la evaluación (emisiones).

Es importante indicar que, el titular denominó como “Barrio Cívico”, al conjunto de instalaciones auxiliares de apoyo durante la construcción y posterior operación del Proyecto, ubicadas en la parte norte de la Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD). Las instalaciones corresponden a: oficinas, comedor, garita, sala de primeros auxilios, galpón de almacenamiento y bodega, casas de cambio, patio de residuos domiciliarios, patio de residuos no peligrosos, bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, planta de tratamiento de aguas servidas, planta de agua potable, instalación de faena y estación de combustible.

En cuanto a las emisiones generadas por las actividades y obras asociadas al Barrio Cívico, se informa que dichas emisiones fueron consideradas en el inventario de emisiones presentado en el Anexo 1-6 de la DIA, específicamente en archivo identificado como “Planilla_Caso_Proyectado.xlsx”, constatándose que no sólo fueron consideradas las emisiones generadas producto del tránsito de vehículos. En la siguiente imagen se presenta una parte de la información presentada en el Anexo en comento, donde es posible visualizar las distintas actividades consideradas para el Barrio Cívico.

A	B	C	D	E	P
	Año	Marcador	Fuente	Actividad	Emisión (t/año)
18	2023	con2	Barrio_civico	carga	0,0025
19	2023	con2	Barrio_civico	carga	0,0167
20	2023	con2	Barrio_civico	carga	0,0354
21	2023	con2	Barrio_civico	carga	0,0025
22	2023	con2	Barrio_civico	carga	0,0167
23	2023	con2	Barrio_civico	carga	0,0354
507	2023	con2	Barrio_civico	descarga	0,0341
508	2023	con2	Barrio_civico	descarga	0,2249
509	2023	con2	Barrio_civico	descarga	0,4756
3033	2023	con2	Barrio_civico	excavacion_terreno	0,1928
3034	2023	con2	Barrio_civico	excavacion_terreno	0,4207
3035	2023	con2	Barrio_civico	excavacion_terreno	1,8366
3099	2023	con2	Barrio_civico	compactacion	0,0166
3100	2023	con2	Barrio_civico	compactacion	0,0323
3157	2023	con2	Barrio_civico	escarpes	0,0174
3158	2023	con2	Barrio_civico	escarpes	0,1160
3216	2023	con2	Barrio_civico	nivelacion	0,0000
3217	2023	con2	Barrio_civico	nivelacion	0,0001
3218	2023	con2	Barrio_civico	nivelacion	0,0002
4767	2023	con2	GE_Barrio_civico	combustion_grupo_electrogeno	5,2674
4768	2023	con2	GE_Barrio_civico	combustion_grupo_electrogeno	5,2674
4769	2023	con2	GE_Barrio_civico	combustion_grupo_electrogeno	4,9276
4770	2023	con2	GE_Barrio_civico	combustion_grupo_electrogeno	74,9342
4771	2023	con2	GE_Barrio_civico	combustion_grupo_electrogeno	16,1421
4772	2023	con2	GE_Barrio_civico	combustion_grupo_electrogeno	6,1181

Respecto a las medidas que ejecutará el titular para el control de emisiones, las cuales serán extensivas a las obras asociadas al Barrio Cívico son:



Proceso Involucrado	Medida de Control/eficiencia/frecuencia
Transporte por Caminos no Pavimentados	Carpeta de rodado con bischofita compactada en caminos nuevos, y programa de humectación con solución de bischofita (u otro supresor de polvo similar), durante el periodo que sean requeridos. Frecuencia de aplicación. Cada 6 meses.
Caminos de acceso a frentes de trabajo	Humectación con agua. Frecuencia de aplicación: Cada vez que requiera (Diario y/o semanal)
Excavaciones	Humectación con agua. Frecuencia de aplicación: Previamente a las actividades de excavación en frentes de trabajo
Carga y descarga de material	Humectación con agua. Frecuencia de aplicación: previamente a las actividades de carga y descarga de material en frentes de trabajo.
Nivelación	Humectación con agua. Frecuencia de aplicación: Previamente a las actividades de nivelación en frentes de trabajo.

Observación 56: Se solicita al Titular que, para la adquisición de áridos, las empresas proveedoras mantengan las autorizaciones correspondientes al día principalmente la PATENTE MUNICIPAL.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, porque se refiere a parte de los insumos que deben ser descritos por el Titular en la descripción del Proyecto.

Respecto a lo solicitado, y según lo señalado por el Titular en la Adenda, se aclara que el Titular exigirá a las empresas contratistas que requieran comprar áridos a terceros, que éstos sean suministrados por empresas proveedoras locales, y que además éstas tengan las autorizaciones al día, con volúmenes aprobados y la patente municipal, si corresponde.

Observación 57: ESTACION DE COMBUSTIBLE. Se solicita al Titular indicar cuáles serán los aportes de material particulado de la implementación de una estación semi móvil para la carga de combustible, la cual NO está considerada en el proyecto RT Sulfuros, además se consulta si existe algún plan de contingencia ante cualquier eventualidad y si existe algún plan de emergencias en caso de ocurrir, finalmente se solicita al Titular informar como asegurara que la estación provocará algún daño a las personas o el medio ambiente, si no mantiene personal que supervise siquiera el funcionamiento de la misma.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a una obra del Proyecto.

Se informa que, la estación de combustible contemplada por el Proyecto corresponderá a una instalación fija que se localizará anexa al Barrio Cívico, por lo cual, las emisiones atmosféricas generadas producto de esta actividad corresponderán a aquellas generadas producto de su habilitación (nivelación de terreno y/o movimiento de material) dichas emisiones fueron estimadas por el Titular e informadas en el Anexo 1-6 de la DIA del Proyecto. A continuación, se presenta como ejemplo la estimación de emisiones de MP₁₀ asociadas a las actividades de habilitación de la estación de combustible, las cuales alcanzarán un total de 0,1235 t/año de MP₁₀



Fuente	Actividad	Agente	Emisión (t/año)
Estacion_Combustible	carga	mp10	0,0021
Estacion_Combustible	carga	mp10	0,0021
Estacion_Combustible	excavacion_terreno	mp10	0,0079
Estacion_Combustible	compactacion	mp10	0,0026
Estacion_Combustible	escarpes	mp10	0,0102
Estacion_Combustible	nivelacion	mp10	0,0000
Estacion_Combustible	combustion_maquinaria	mp10	0,0000
Estacion_Combustible	combustion_maquinaria	mp10	0,0001
Estacion_Combustible	combustion_maquinaria	mp10	0,0000
Estacion_Combustible	combustion_maquinaria	mp10	0,0623

Fuente: Planilla Caso proyectado presentada en el Anexo 1-6 de la DIA del Proyecto

En cuanto a las contingencias y/o emergencias asociadas al funcionamiento de la estación de combustible, el Titular informó que:

“Respecto del plan de contingencias de la estación de combustible, podemos indicar lo siguiente:

1. La estación se encuentra en una plataforma dedicada, alejada de otras instalaciones.
2. En caso de contingencias de incendio se usarán los carros de incendio de la División Chuquicamata.
3. En caso de eventuales derrames, estos quedarán confinados en la plataforma de estación de combustible para su manejo, la cual tendrá como capacidad de contención 1,1 veces el estanque de mayor volumen”.

Finalmente, se informa que los planes de prevención de contingencia y plan de emergencia se encuentran informados en el apartado 7 del presente informe consolidado, en donde se indican las acciones que serán implementadas para prevenir contingencias y, también se indican las acciones a realizar para enfrentar una emergencia. Cabe señalar que dicha información fue elaborada a partir de lo informado por el Titular en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Observación 58: COMITÉ AMBIENTAL MUNICIPAL – CAM. Según lo indicado por el Titular, el actual proyecto en evaluación es una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que NO solo modifica el proyecto original, siendo este un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), sino que es un proyecto totalmente NUEVO y que modifica en obras y partes de manera sustancial el proyecto original, por lo tanto, se solicita al Titular del actual proyecto en evaluación, que lo retire y se solicita ingresar mediante un Estudio de Impacto Ambiental EIA.

Todas las modificaciones que integra el proyecto actual y en evaluación, realizan al proyecto original transformaciones en áreas vitales para el funcionamiento del mismo, cambian procesos y funcionamientos sin la debida evaluación ambiental, modifican e implementan operaciones que NO fueron consideradas en el proyecto inicial, agregan el doble de ocupación de espacios y mantendrán más de 2.000 trabajadores en sus instalaciones.

Todo esto, aporta y modifica los inventarios de emisiones de contaminantes atmosféricos, provocando un aumento de las emisiones de contaminantes que afectan a las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable, y a un componente de la evaluación ambiental (emisiones)



Respecto al tipo de ingreso del Proyecto al SEIA, para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Respecto a la afirmación "*Todo esto, aporta y modifica los inventarios de emisiones de contaminantes atmosféricos, provocando un aumento de las emisiones de contaminantes que afectan a las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana*", se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP₁₀ se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto "PMI", que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana").

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana") serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a



saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros.

Observación 59: PARTICIPACION CIUDADANA. En el marco de las reuniones de diálogos ciudadanos realizado en la ciudad de Calama via online y presencial se han registrado consultas de las cuales se requiere que el titular conteste de forma completa:

Respecto a la mención que hace el titular de que el proyecto No interviene el sustento económico en la ciudad, y responde que el proyecto generará un barrio cívico al interior de sus instalaciones, este organismo de administración observa que el proyecto no considera el impacto vial de las empresas contratistas, subcontratistas y vehículos asociados con buses, minibuses, camionetas de servicio con continua circulación desde el tranque Talabre hacia la ciudad y viceversa, sin registros de ellos ni medidas que controlen los residuos mineros asociados a carrocerías que luego son liberados en las calles de la ciudad.

En este aspecto se menciona que el proyecto no cuantifica el impacto del uso de la actual infraestructura vial de la comuna.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto a la afirmación "*el proyecto no cuantifica el impacto del uso de la actual infraestructura vial de la comuna*", se aclara que el Titular sí cuantifica el impacto del uso de la actual infraestructura vial de la comuna, lo cual se presenta en el Estudio y Modelación Vial (Apéndice 2.10 de la DIA), el cual sí consideró la evaluación del impacto vial de las empresas contratistas, subcontratistas y vehículos asociados con buses, minibuses, camionetas de servicio con continua circulación desde el tranque Talabre hacia la ciudad y viceversa.

Respecto de la afirmación "*ni medidas que controlen los residuos mineros asociados a carrocerías que luego son liberados en las calles de la ciudad*", se aclara que, según lo señalado por el Titular en la Adenda, los vehículos menores principalmente transitarán por las rutas asfaltadas y en ocasiones puntuales ingresarán a sectores humectados. Los buses y minibuses se transitarán solo por rutas asfaltadas.

Por último, respecto a las medidas que controlen los residuos mineros asociados a carrocerías que luego son liberados en las calles de la ciudad, se aclara que, según lo presentado por el Titular en la Adenda Complementaria, las empresas contratistas, subcontratistas y vehículos asociados con buses y minibuses, en los que se realizará el transporte de personal, no circularán por caminos que contengan residuos mineros asociados al tranque Talabre, dado que solo transitarán por rutas asfaltadas y con carpeta de rodado.

En cuanto a las camionetas de servicios, no circularán por caminos que contengan residuos mineros (relaves) asociados al tranque Talabre, puesto que el presente Proyecto en evaluación no contempla obras al interior del tranque". Esta información es presentada en el Anexo 1.1 (E40220-IA-DP-005_Cam. Utilizar Proy.) y Anexo 1.2.2 (E40220 Caminos a Utilizar DIA) de la Adenda.



Observación 60: El titular no considera la alta demanda de la comunidad por servicios asociados al aseo, limpieza, recolección de residuos, cierre y aperturas de nuevos vertederos, mantención de áreas verdes, fiscalización vial y de seguridad, por el incremento de población flotante y establecida en la ciudad, lo cual inherentemente ocurre por todos los servicios anexos que requerirá el proyecto en mención y que el titular no considera.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

En relación a la afirmación "*El titular no considera la alta demanda de la comunidad por servicios asociados al aseo, limpieza, recolección de residuos, cierre y aperturas de nuevos vertederos, mantención de áreas verdes, fiscalización vial y de seguridad, por el incremento de población flotante*", se debe aclarar que el personal de la construcción del Proyecto que provenga desde otras ciudades utilizará el campamento VP Zona Norte, siendo trasladados de forma directa, una vez finalizado cada periodo de turno, hacia el aeropuerto o terminal de buses según corresponda.

Observación 61: El titular no considera la evaluación del material particulado que es redireccionado desde el tranque Talabre hacia la comunidad de Chiu-Chiu y Lasana, considerando que los relaves convencionales existentes no cuentan con la tecnología mencionada actualmente por el titular, y que se desconoce la forma física que tomará el cono de depósitos de relaves espesados y su potencial impacto en términos paisajísticos y ambientales hacia estas mismas comunidades.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Se informa que el Proyecto no introduce cambios en la operación del Depósito de Relaves Talabre como tal, ya que el Proyecto sólo realizará ajustes constructivos de la infraestructura complementaria al Depósito, con respecto a lo evaluado ambientalmente mediante el EIA del proyecto RT Sulfuros (RCA N°0022/2016).

La depositación de relaves espesados al interior del tranque fue aprobada en la RCA N°0022/2016, no obstante, se informa que, las emisiones generadas desde el tranque Talabre producto de la erosión eólica durante la fase de operación del proyecto no se verán modificadas respecto a lo aprobado en la RCA N°0022/2016, además, el cambio de relaves convencionales a relaves espesados permitirá reducir las emisiones de material particulado desde la cubeta del Tranque, esto según los antecedentes presentados por el proyecto RT Sulfuros, específicamente, en la página 109 del Anexo 3 de la Adenda 3 del Proyecto RT Sulfuros.

En cuanto a la afectación del paisaje producto de la ejecución del Proyecto, se informa que el Proyecto se desarrollará en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco, no obstante, en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron 2 unidades paisajísticas, correspondientes a "Desierto" y "Tranque Talabre". De acuerdo con el análisis realizado por el Titular para la valorización del Paisaje, se concluye que ambas unidades de paisaje presentan una calidad visual baja, y dentro del área de intervisibilidad no se identificaron unidades paisajísticas singulares. Para mayor detalle ver apartado 4 del Anexo 2-1 "Caracterización Ambiental" y Apéndice 2-9, ambos de la DIA del Proyecto.

Observación 62: El titular minimiza el efecto del viento Oeste-Este en la dispersión del material particulado, mediante la exposición de un gráfico no preciso, el cual mezcla datos de impacto acústico en el sector sin considerar de forma clara y precisa el impacto en la calidad del aire en las diferentes etapas del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.



El Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

En cuanto a las emisiones generadas por las distintas fuentes presentes en la ciudad de Calama y sus alrededores (industrias, mineras, tránsito vehicular, polvo en suspensión, entre otras), las cuales podrían entenderse como “emisiones acumuladas”, se informa que dichas emisiones actualmente contribuyen a la calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores, y dicha calidad del aire es monitoreada en las estaciones de monitoreo de calidad del aire existentes, es decir, las emisiones generadas en la actualidad por las distintas fuentes son parte de la condición base de calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores.

Ahora bien, cabe indicar que, para realizar la modelación de calidad del aire y evaluar si esta será afectada con motivo de la ejecución del Proyecto, el Titular debe realizar una estimación de emisiones (calcular las emisiones generadas por el Proyecto) y una modelación de calidad del aire (simular la calidad del aire). Dicha modelación de calidad del aire se realiza considerando la condición base (información de las estaciones de monitoreo) más las emisiones de su Proyecto y las emisiones de proyectos aprobados (proyectos con RCA pero que no se han ejecutado), el resultado de dicha modelación permitirá estimar el aporte del Proyecto a la calidad del aire, y realizar la comparación con las normas de calidad. Por lo cual, lo que se comprende como “efecto acumulativo”, es una condición que es considerada dentro del proceso de evaluación ambiental de los proyectos, que en otros términos se entiende como “condición base”.

Conforme con lo anterior, el Titular presentó el informe de estimación de emisiones e informe de modelación de calidad del aire. A partir de dichos informes se obtuvo como resultado que, para la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art.5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de



Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros.

Por lo anterior, y en base a los datos presentados, es posible concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones de monitoreo de calidad del aire que poseen representatividad poblacional. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará ni presentará impactos significativos sobre la salud de las personas, ni recursos naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

11.3.2.8. Observante: Comunidad Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu

Observación 63: Un proyecto con tal envergadura, que en su proceso de desarrollo invertirá una cantidad de U\$ 48 MM, que se ejecutará en un plazo de 5.5 años aproximadamente, requerirá en su momento peak una cantidad total de 2525 trabajadores para su construcción, debe ser aprobado a través de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y no de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), según lo estipulado en el artículo 10 de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 64: Que con esta modificación si se cambia sustantivamente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales, la nueva obra abarca una gran y mayor cantidad de terreno muy cercanos a los de la comunidad.

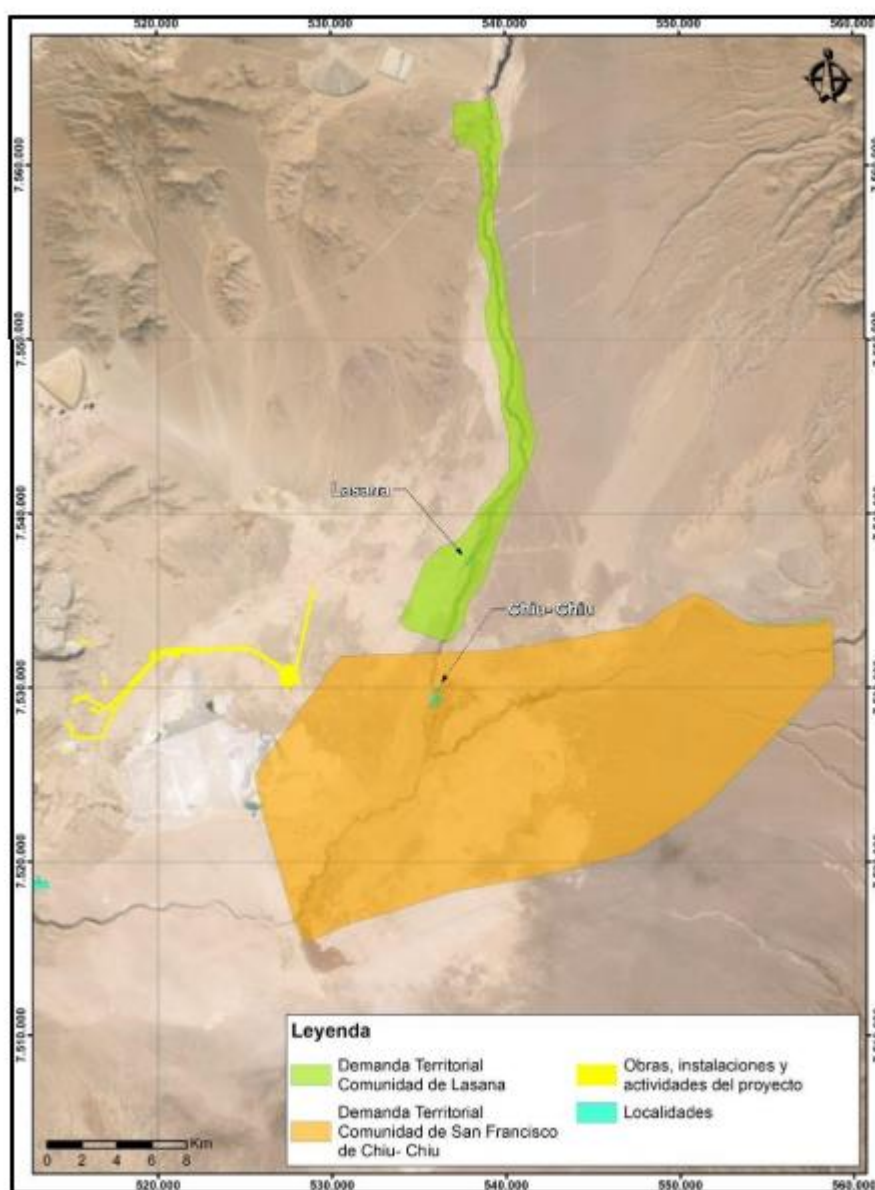


Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la localización del Proyecto.

Respecto a la afirmación "*si se cambia sustantivamente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales,*" se señala que esto no corresponde, debido a que éste corresponde a la modificación de un Proyecto, y que, luego de un análisis del artículo 11 de la Ley N°19.300 y de los respectivos artículos del 5 al 10 del RSEIA (Capítulo 2 de la DIA), se concluyó que el Proyecto no genera impactos significativos respecto a la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales con motivo de la ejecución del Proyecto.

Respecto a la afirmación "*la nueva obra abarca una gran y mayor cantidad de terreno muy cercanos a los de la comunidad.*", se señala que todas las obras del Proyecto en evaluación se proyectan fuera del área de reclamación territorial del GHPPI observante, tal como se grafica en la Figura 1-1 de la Adenda.

Figura 1-1: Demandas Territorial de las localidades de Chiu-Chiu y Lasana



Fuente: Wood, 2022.



Por lo tanto, se concluye que ninguna de las obras o actividades afectarán a las comunidades respecto a sus reclamaciones territoriales.

Observación 65: Respecto a la resolución aprobada para RT Sulfuros en el año 2016, misma que se pretende utilizar en este proyecto, sin comprender ni considerar la cantidad de nuevos residuos ni de componentes tóxicos e invasivos, aumentando claramente su nivel, debido a que se le suman las emisiones tóxicas de Codelco Chuquicamata y División Ministro Hales.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

El Titular informa la cantidad y forma de manejo de los residuos que serán generados por el Proyecto en cada una de sus fases, lo cual se presentó en los apartados 1.7.8, 1.8.10 y 1.9.7 del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto, y además se encuentra indicado en los apartados 4.5.5 y 4.6.6 del presente informe consolidado.

En cuanto a si el Proyecto generará emisiones tóxicas, se informa que las principales emisiones generadas por el proyecto corresponden a material particulado grueso (MP₁₀), material particulado fino (MP_{2,5}), y material particulado sedimentable (MPS), los cuales no presentan características de toxicidad, ya que se generarán debido al movimiento de tierra, tránsito de vehículos y producto de la combustión de maquinaria.

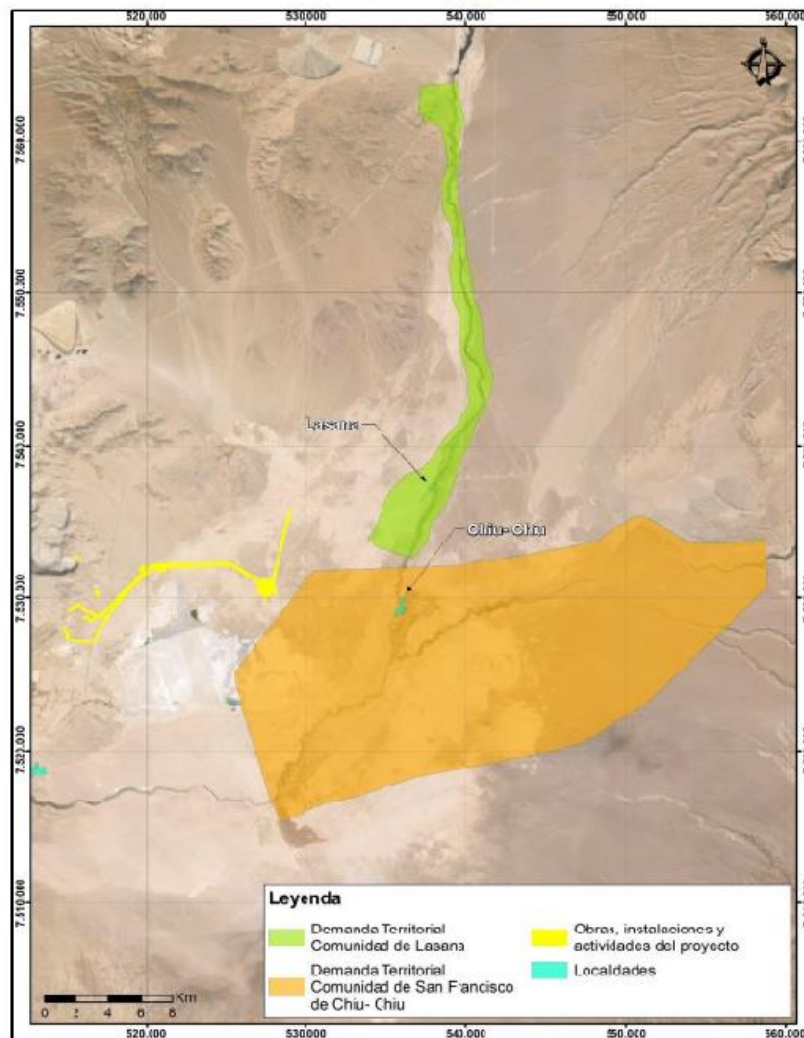
Observación 66: En el nuevo proyecto se contempla la instalación de todos los componentes en un solo sitio a las orillas de los territorios de la Comunidad (60 hectáreas aproximadamente), componentes que se encontraban dispersos en otros sectores de la Empresa Minera en cuestión.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la localización del Proyecto.

Respecto a la afirmación "*el nuevo proyecto se contempla la instalación de todos los componentes en un solo sitio*", se aclara que esto es incorrecto, dado que las partes y obras del Proyecto se distribuyen en distintos sectores, y no solo en la superficie de 60 ha aludida. Es decir, dentro del área minera industrial, la cual cuenta con servidumbres mineras a favor de Codelco, tal como se puede observar en el layout del Proyecto adjuntado en el Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA. Por lo demás, se aclara que todas las obras del Proyecto en evaluación se proyectan fuera del área de reclamación territorial de comunidades indígenas, tal como se grafica en la Figura 4-1 de la Adenda.



Figura 4-1: Sitios de ocupación territorial de las localidades de Chiu-Chiu y Lasana
Fuente: Wood, 2022.



Fuente: Wood, 2022.

Observación 67: Esta nueva intervención implica una mayor extensión de territorios los cuales están cercanos a los que posee nuestra Comunidad por el sector Este del proyecto en cuestión.

Con lo señalado en el punto anterior, este proyecto quedará a solo 900 metros de cercanía de los terrenos ubicados en el sector Oeste de la Comunidad.

La Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), ha ido incrementando "paulatinamente" la extensión de los relaves de Talabre, en donde cada vez abarca más territorios ancestrales, áreas naturales, arqueológicas y ancestrales adyacentes que se encuentran cerca del Pueblo de Chiu-Chiu, es decir, de terrenos de la Comunidad.

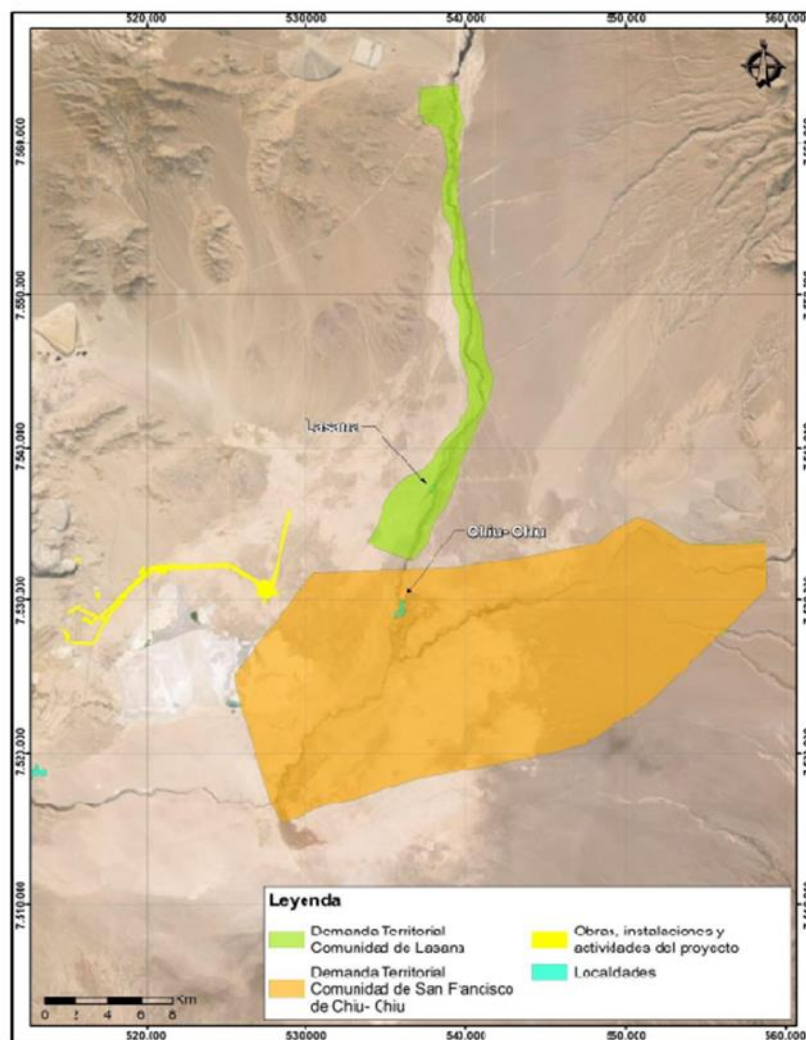
Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la localización del Proyecto.

Respecto a la afirmación "*La Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), ha ido incrementando "paulatinamente" la extensión de los relaves de Talabre, en donde cada vez abarca más territorios ancestrales,*



áreas naturales, arqueológicas y ancestrales adyacentes que se encuentran cerca del Pueblo de Chiu-Chiu, es decir, de terrenos de la Comunidad", se aclara que el Proyecto no contempla un aumento del área a cubrir con relaves espesados, respecto del área aprobada en la RCA 0022/2016, que calificó ambientalmente favorable el EIA del proyecto RT Sulfuros. Además, cabe indicar que las obras y acciones del Proyecto no intervienen ni afectan las áreas de demandas territoriales de las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana, tal como se muestra en la Figura 4-1 de la Adenda.

Figura 4-1: Sitios de ocupación territorial de las localidades de Chiu-Chiu y Lasana
Fuente: Wood, 2022.



Fuente: Wood, 2022.

Observación 68: Que se solicita tener en consideración que a solo 900 metros de las obras del proyecto se encuentra ubicado un salar con presencia de fauna silvestre (Guanacos, entre otros) y además de poseer sitios de vegetación presente.

En nuestro árido territorio, todo movimiento de tierra e instalación ajena al entorno causa un enorme impacto para la flora y fauna. Además de poner en riesgo la salud de los habitantes de nuestro pueblo y del desarrollo sustentable de la zona, Artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente.



Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto al posible impacto a la fauna, el Titular realizó prospecciones en terreno durante otoño, invierno y primavera 2020, y verano y primavera 2021, en total identificó 13 especies pertenecientes a las clases *Mammalia* y *Reptilia*.

Se registraron dos especies distintas de réptiles: *Liolaemus constanzae* y *L. torresi*, ambas especies comparten los mismos ambientes y en las campañas de terreno fueron observadas principalmente asociadas a arbustos como *Adesmia atacamensis* y hierbas como *Baccharis juncea*. Ambas especies presentan categorías de conservación, Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente.

Para el caso de mamíferos, se registró a *Lycalopex griseus* (Zorro Chilla), especie clasificada como en “Preocupación menor”, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). También se registró en diferentes ambientes a la especie *Phyllotis magister* (Ratón orejudo grande), identificado por medio de cámaras trampa en la campaña de otoño 2020 y en la campaña de primavera. En el caso de los registros de *Lama guanicoe*, éstos consistieron en registros indirectos a través de fecas y huellas asociados a los transectos T4 y T5. En Anexo 4 de la Adenda a la DIA el Titular presento la caracterización ambiental para fauna actualizada.

El Titular considera implementar dentro de sus compromisos voluntarios un Plan de Perturbación Controlada para fauna de baja movilidad, que considera como especies objetivo los reptiles *Liolaemus constanzae* y *Liolaemus torresi* y el micromamífero *Phyllotis magister*. Además, se realizarán capacitaciones respecto a fauna terrestre, se contará con plan de contingencia ante accidentes de fauna terrestre y plan de perturbación controlada en obras lineales.

Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la biodiversidad presente en el área de influencia del Proyecto.

Respecto al posible impacto a la flora, el Titular realizó una caracterización de la componente flora y vegetación terrestre con información de terreno registrada en cinco campañas realizadas en las temporadas de otoño, invierno y primavera del 2020, y verano y primavera del 2021. En Anexo 19 de la Adenda a la DIA, se presentó la “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación actualizada”.

A partir de dichas campañas se identificaron un total de tres (3) formaciones las cuales corresponden a Herbazal, Matorral y Zona de vegetación escasa. Las tres (3) formaciones con presencia de vegetación corresponden a: (1) Matorral (104,41 ha), representado por el tipo vegetacional Matorral de *Adesmia atacamensis*; (2) Herbazal (0,47 ha), compuesta por el Herbazal de *Baccharis juncea* y Herbazal de *Cistanthe salsoloides*; y (3) Zona de vegetación escasa (15,21 ha). En relación con la Flora Vascular, dentro del Área de Influencia del Proyecto se registró un total de cuatro (4) especies, de éstas, tres (3) corresponden a plantas de la clase *Magnoliopsida* (dicotiledóneas), equivalentes al 75,00% del total, y una (1) especie en las clases *Gnetopsida*, correspondiente al 25%.

Del total de especies identificadas, se registró la presencia de dos (2) especies nativas no endémicas, correspondientes a una (1) *gnetopsida* y una (1) *Magnoliopsida* y la totalidad de las especies endémicas (dos especies) se agrupan en la clase *Magnoliopsida*, correspondiente al 50% de la riqueza total del Área de Influencia. En cuanto a la singularidad ambiental, el Área de Influencia presenta singularidad ambiental de acuerdo con cuatro (4) criterios expuestos por CONAF (2020): (1) Presencia de formaciones vegetales frágiles, (2) Presencia de especies endémicas, (3) Longevidad, Reclutamiento, Endemismo y Susceptibilidad a los efectos del Cambio Climático; y (4) Presencia de un ecosistema amenazado.



La caracterización realizada por el Titular, le permitió identificar que el 89,5% (107,51 ha) de la superficie total del Área de Influencia del Proyecto fuera considerado singular; sin embargo, la intervención se realizará por las obras lineales sobre un área marginal sobre la cual no se consideran impactos significativos.

Respecto a los hongos, líquenes y briofitas, la campaña de primavera del año 2020 realizada por el Titular en el Área de Influencia, no registró hongos macromicetes, ni líquenes ni briofitas.

En cuanto a la localización del Proyecto respecto al Salar, se informa que la distancia al salar más próximo (Brinkelhoff) es mayor a 10.000 m, medido desde la ubicación de la planta de relaves espesados, quedando por fuera del área de influencia del Proyecto para todas las componentes ambientales, por lo cual, debido a las características del Proyecto, no se generarán efectos sobre la fauna que se pueda encontrar en dicho Salar.

Observación 69: En relación, con el punto anterior, manifestamos la preocupación por la instalación de este relave, por cuanto, los vientos característicos de la zona provocan un gran levantamiento de partículas tóxicas que llegan hasta el Pueblo de Chiu-Chiu, se debe realizar un análisis de Polución generado por el viento, tener en cuenta el Decreto 57 que, declara zona saturada por material particulado respirable MP10, a la ciudad de Calama y su área circundante.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

Durante la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP₁₀ de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de MP_{2,5} estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP₁₀ se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 ug/m³ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP₁₀ del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 ug/m³ y 0,65 ug/m³ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.



Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria. Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y que no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que indica la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Observación 70: Respecto al trayecto vía terrestre que desea utilizar el proyecto, que es la carretera CH-21, no se consideró el alto flujo que actualmente posee dicha carretera por las diferentes y diversas empresas mineras que ocupan la misma, lo que se traduce en que se ven afectados los tiempos de desplazamiento desde el Poblado de Chiu-Chiu hacia la ciudad de Calama. Estimamos que debe hacerse un estudio de impacto vial, específico a esta zona y que forme parte de la DIA observada, estudio que debe comprender a todos los pueblos del interior de Alto Loa, que también ocupan esta congestionada y saturada ruta, considerándose su consulta y participación efectiva. Además, en este proyecto solo se consideró y se le atribuyó a esta comunidad el uso de la carretera en fechas de fiestas tradicionales, sin contar que, actualmente el Pueblo de Chiu-Chiu y todo el Alto Loa, es una zona turística visitada por una gran cantidad de personas durante los fines de semana, vacaciones y enlaces durante la semana, que se ven afectados por la peligrosidad que representa el tránsito de los usuarios mineros.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto a la afirmación acerca que “no se consideró el alto flujo que actualmente posee dicha carretera” (ruta 21 CH,) se aclara que, en el estudio de impacto vial, el Proyecto sí consideró un Estudio y Modelación Vial (Apéndice 2.10 de la DIA), el cual elaboró un análisis tanto de la Situación Actual (flujos actuales de



dicha ruta incorporando tanto a aquellos pertenecientes a los pueblos del interior de Alto El Loa como a todos los usuarios de dicha ruta) como la Situación con Proyecto (fase de construcción y operación), por lo que, se afirma que sí se consideraron todos los usuarios existentes en la citada ruta. Además, se aclara que el Estudio Vial comprende a todos los usuarios de la Ruta 21 CH hasta el cruce con la ruta 50, única vía de acceso al proyecto y al área minera industrial de Codelco.

Respecto a la observación del SEA a la respuesta del Titular, en que se señala que *"Si bien, el porcentaje señalado es bajo, no es menor el horario de saturación, ya que, la consulta hace referencia específicamente al tránsito durante las festividades y actividades turísticas, lo cual es poco probable que se realice pasadas las 23:00 horas o antes de las 07:00 horas., por lo que, el porcentaje es poco representativo en ese sentido"*, el Titular responde que *"De acuerdo a los antecedentes presentados en Apéndice 2-10 "Estudio Vial" de la DIA, específicamente Tabla 6-55 "Resumen Nivel de servicio en Fase de Construcción 2024 - calzada única bidireccional (con y sin Proyecto)"*, que se resume en la Tabla 10-1 siguiente, se concluye que, *"el Tramo 5, correspondiente a la Ruta 21 (entre Av. Circunvalación y fin sector industrial) en el Caso Base 2024 ya se encuentra operando a su capacidad, al menos en los tres horarios punta analizados. Sobre este mismo sector, en Situación con Proyecto se registra mismo nivel de servicio, lo que determina que el impacto del Proyecto PRET no es significativo, sino que corresponde a una condición basal y no es atribuible al Proyecto"*. De la misma Tabla, se obtiene que para el Tramo 4, correspondiente a la Ruta 21 (entre fin sector industrial y Ruta R-50), tanto para el Caso Base 2024 como para la Situación con Proyecto, se cuenta con capacidad de reserva para alojar el flujo vehicular de Proyecto, dado que el grado de saturación se encuentra bajo el 73% para los tres horarios puntas". Por lo tanto, y tomando en consideración los antecedentes expuestos, se confirma que el tránsito actual (Caso Base 2024) durante las festividades y actividades turísticas no se verá modificado significativamente producto de la fase de construcción del Proyecto, dado que los niveles de saturación corresponden a una condición basal y, por tanto, no puede ser atribuible exclusivamente al Proyecto.

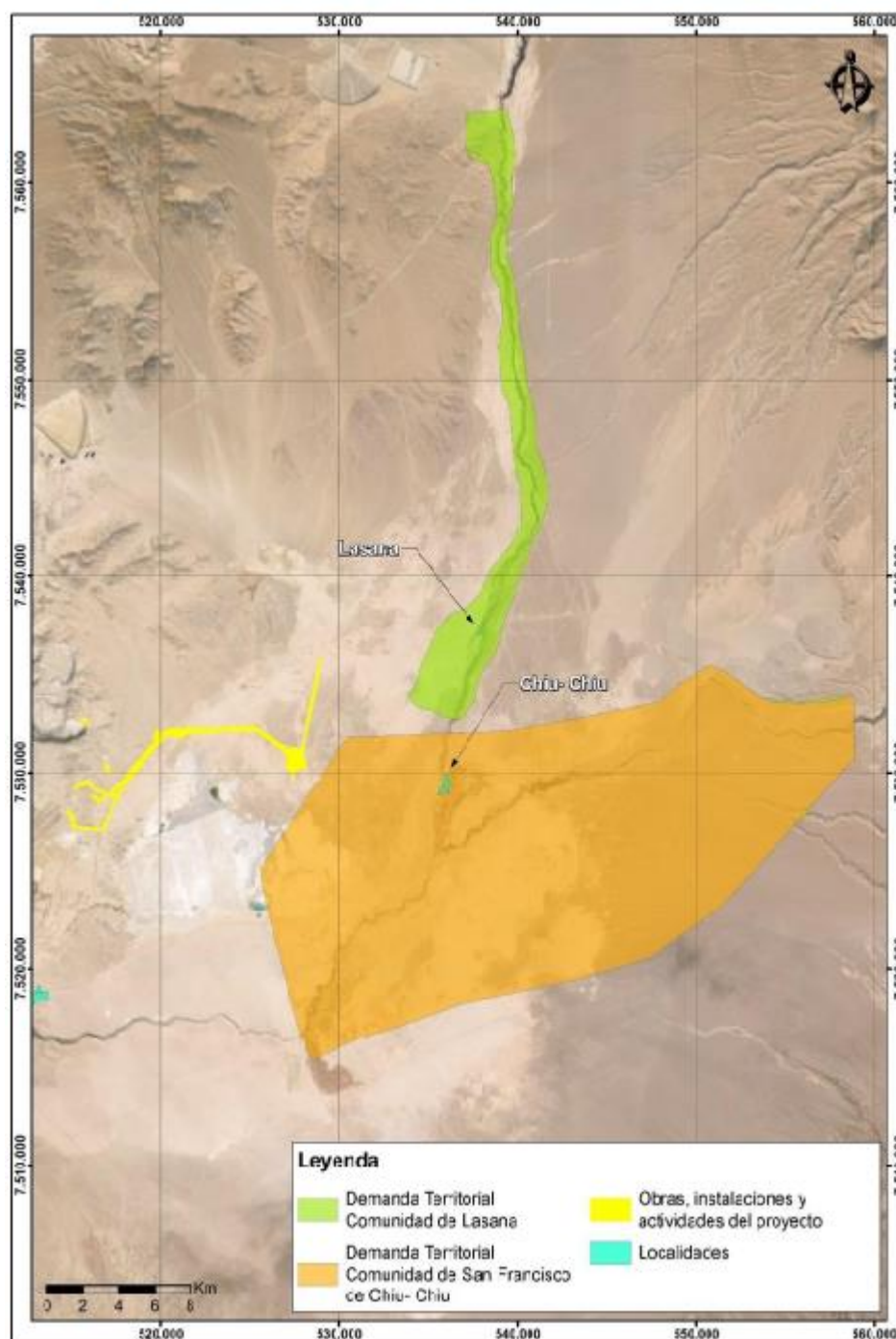
Observación 71: El polígono territorial es relevante, por cuanto, posee evidencia histórica cultural para la comunidad, lo que se traduce en la preservación y conservación de territorios ancestrales de la Comunidad. Estos territorios son zonas de pastoreo y recolección de la Comunidad, así lo ha estipulado el informe DATURA, documento oficial que válida el polígono territorial, y que tiene estrecha relación con la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales, especialmente con su protección de sitios arqueológicos indígenas, que son monumentos nacionales por el solo ministerio de la ley, no requiriendo declaración de autoridad alguna.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley 19.300.

Respecto a la afirmación *"Estos territorios son zonas de pastoreo y recolección de la Comunidad, así lo ha estipulado el informe DATURA, documento oficial que válida el polígono territorial"*, se aclara que dicho informe fue uno de los utilizados por el Titular como fuente de información secundaria para la caracterización de los GHPPI presentes en el AI, así como para el análisis de SAD efectuado. Como conclusión, se observa que todas las obras del Proyecto en evaluación se proyectan fuera del área de reclamación territorial de GHPPI, tal como se muestra en la Figura 4-2 de la Adenda.



Figura 4-2: Demandas Territoriales de las localidades de Chiu-Chiu y Lasana



Fuente: Wood, 2022.

También, se debe señalar que, en el área de influencia del Proyecto no se identificaron Monumentos Nacionales, los más cercanos al área de Proyecto son los emplazados en el Campamento de Chuquicamata, ubicados entre 8 y 24 km al Oeste del Proyecto. No obstante, el Titular cumplirá con la normativa relacionada con el patrimonio cultural, considerando lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, en términos de que en el caso fortuito que se produzca un hallazgo relacionado con la presencia de elementos



asociados al patrimonio cultural, se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de realizar actividades de rescate arqueológico. Asimismo, se dará cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir, según sea el caso.

De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no modificará ni deteriorará 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.

Observación 72: Los consultores han realizado intervenciones en los senderos troperos de la Zona donde se pueden evidenciar claramente huellas de camionetas, esto con el fin de elaborar sus informes de línea base, pero ya sin respetar los territorios, la fauna que se podría encontrar presente o lo que ancestralmente podría significar para la Comunidad, tierra que es el fundamento principal de la existencia y cultura de nuestra comunidad reconocida por el artículo 1° de la Ley N° 19.253 en relación con el Decreto Supremo N° 70 del entonces Ministerio de Planificación y Cooperación (1997) y reafirmado por el Decreto N° 189 (2003). Esto tiene relación con lo observado y mención legal del número anterior del presente escrito.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la posible afectación de un componente ambiental de la evaluación (arqueología).

Respecto a la afirmación “*Los consultores han realizado intervenciones en los senderos troperos de la Zona donde se pueden evidenciar claramente huellas de camionetas, esto con el fin de elaborar sus informes de línea base*”, y según el análisis de los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda, se aclara que los consultores que desarrollaron el levantamiento de línea de base ambiental del Proyecto, sólo utilizaron caminos y huellas existentes, realizando los levantamientos en el área de influencia del Proyecto de forma pedestre, no afectando ningún sitio histórico, cultural o arqueológico.

El medio de verificación de lo anterior fue presentado por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA, específicamente en el Anexo 9, mediante los recorridos (*tracks*) de la prospección arqueológica desarrollada, en un archivo digital formato kmz.

Además, en la Adenda de la DIA, el Titular también señala que se detectó la circulación de camionetas y otros vehículos motorizados externos a Codelco, toda vez que este sector corresponde a un terreno que en la práctica es de libre acceso, al que cualquier tercero puede ingresar, generando eventualmente, afectaciones a los bienes jurídicos protegidos del área.

Observación 73: Conclusión: De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no alterará ni intervendrá significativamente monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, razón por la cual, y de conformidad con el artículo 10 del Reglamento del SEIA, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental. Además, el Proyecto no afecta áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica.

Observaciones:

Como Comunidad hemos detectado mediante imágenes aéreas la existencia de una gran huella, de al menos 30 surcos, que atraviesa el área del proyecto, correspondiente a una huella traperera y/o caravanera que une Chiu-Chiu con los sectores de RT y Chuquicamata.

En el informe arqueológico de ELBO consultores se registra sólo un rasgo lineal, el que según los autores corresponde a una huella de carreta. No obstante, las características indicadas para esta huella (múltiples surcos



y 15 m de ancho) no se corresponde con lo esperado para una huella de carreta, teniendo características que la asemejan más a una huella traperera o caravanera.

Figura 4-6: Huella tropero / caravanera intervenida por el proyecto, 19K 528295.05 E 7532818.26 S.

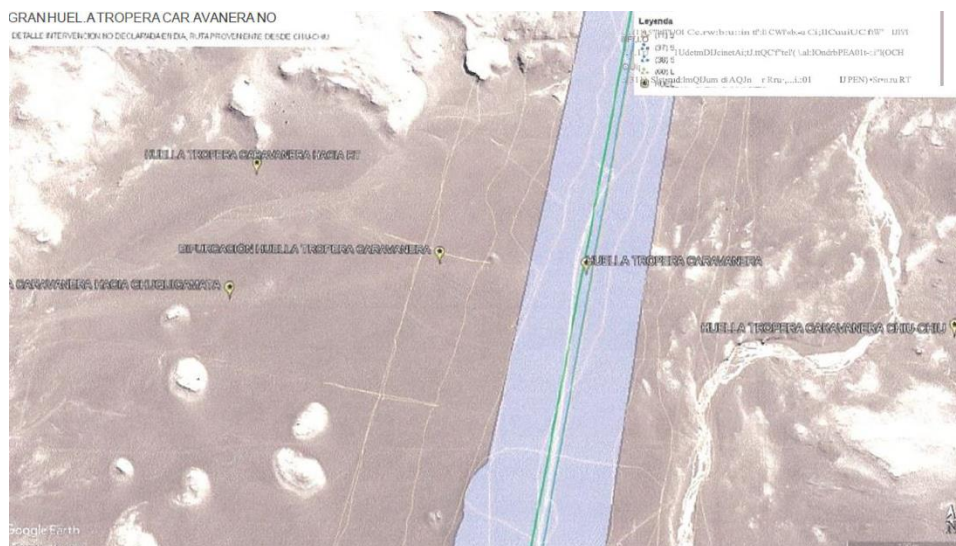


Figura 4-7: Huella tropero / caravanera intervenida por el proyecto.



Figura 4-8: Huella traperera / caravanera intervenida por el proyecto (sector bifurcación).





¿Plan de conservación de esta importante huella Tropera / Caravanera?

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la posible afectación de un componente ambiental de la evaluación (arqueología).

Respecto a las huellas caravaneras aludidas, el Titular señala que éstas fueron identificadas e informadas a la autoridad para su evaluación ambiental, en el marco del proyecto RT Sulfuros (RCA N° 0022/2016). Además, el Titular presentó en el Anexo 14.5 de la Adenda de la DIA del Proyecto, el Oficio N°3142 de fecha 24 de julio de 2018, emitido por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), mediante el cual dicho Servicio da conformidad al "Informe Ejecutivo de Rescate de 68 sitios arqueológicos del proyecto RT Sulfuros" generado por la División Radomiro Tomic de Codelco, ya que las actividades de registro técnico y recolección arqueológica fueron efectuadas de acuerdo con lo solicitado.

Observación 74: ¿Informes de notificaciones a Monumentos Nacionales sobre la intervención de estos sitios arqueológicos por vehículos asociados al distrito norte de CODELCO?

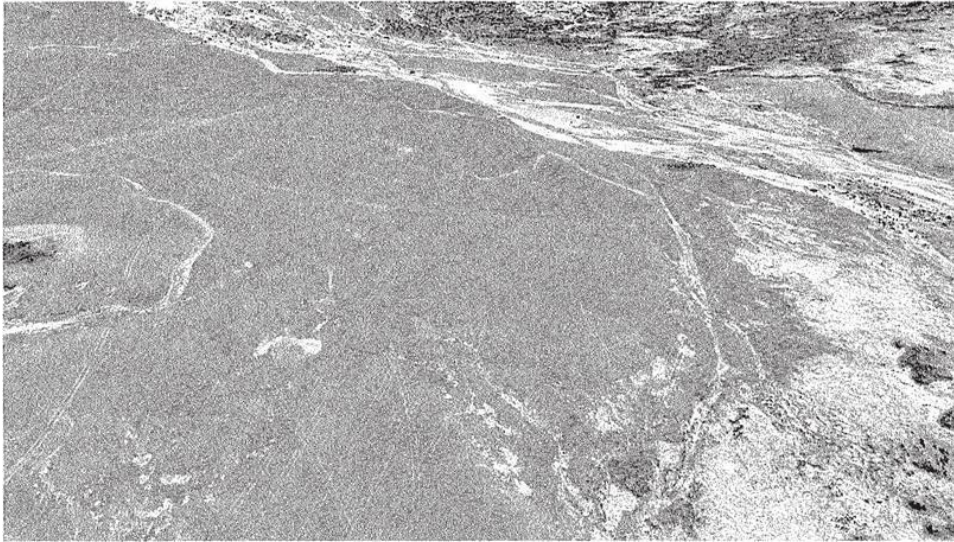
Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la posible afectación de un componente ambiental de la evaluación (arqueología).

Respecto a la observación realizada, el Titular señala que *"cada vez que Codelco va a intervenir un sitio de relevancia patrimonial (bienes jurídicos protegidos) solicita al CMN las respectivas autorizaciones de intervención"*. Además, y en atención a la observación 10.20 del SEA del ICSARA Complementario, el Titular en la Adenda Complementaria agrega que *"En el marco del presente Proyecto en evaluación, no se intervendrán sitios arqueológicos (ver detalle en respuesta 4.31 de la presente Adenda Complementaria). En la eventualidad que durante las actividades de monitoreo arqueológico se detecten nuevos hallazgos, y que deban ser intervenidos, el Titular se compromete a informar a representantes de la comunidad cada vez que se solicite al CMN autorización para intervenir un sitio de relevancia patrimonial (bienes jurídicos protegidos)"*.

Observación 75: Pregunta basada en el informe de CODELCO: ANTECEDENTES NECESARIOS PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....En primer lugar, el Proyecto objeto de evaluación ambiental, se ubica en sectores concesionados e "intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco".



Figura 4-9: Intervención vehicular del lugar de construcción de proyecto.



¿Registros fotográficos y de video de las rutas utilizadas por las consultoras en sus estudios del territorio a intervenir?

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a la posible afectación de un componente ambiental de la evaluación (arqueología).

Respecto a la observación realizada, el Titular reitera que los consultores que desarrollaron el levantamiento de línea base del Proyecto, sólo utilizaron caminos y huellas existentes, realizando los levantamientos en el área de influencia del Proyecto de forma pedestre, y que aquello se puede verificar en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, en que se presentan los tracks de la prospección arqueológica desarrollada, en archivo kmz. Además, se aclara que los videos de las rutas solicitados no corresponden a una exigencia legal a este respecto en el proceso de evaluación.

Observación 76: ¿Análisis aguas de la piscina ubicada al Suroeste del tranque de relaves de Talabre?



Figura 4-10: Piscina Filtración Relaves Ta/abre, 19 K 518559.04 E 7521364.87 S



Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (recurso hídrico).

Como se ha indicado anteriormente, el Proyecto no introduce cambios en la operación del Depósito de Relaves Talabre como tal, ya que el Proyecto sólo realizará ajustes constructivos de la infraestructura complementaria al Depósito, con respecto a lo evaluado ambientalmente mediante el EIA del proyecto RT Sulfuros (RCA N°0022/2016).

Por lo cual el Proyecto no introduce cambios en instalaciones asociadas al sistema de distribución de relaves aprobado en el Depósito Talabre, por lo tanto, no resulta procedente que en el marco de la evaluación del Proyecto se ejecute un análisis a las aguas localizadas al suroeste del tranque de relaves de Talabre.

Observación 77: Además, de la extracción indiscriminada de nuestros recursos hídricos producto al proceso minero que la división realiza, ha provocado desde antigua data una alta escases de agua para el consumo humano, agricultura y ganadería, lo que se encuentra resguardado bajo el amparo del artículo 64 de la Ley N° 19.253, que protege las aguas de comunidades indígenas atacameñas.

El SEÑOR DIRECTOR, debe tener presente y hacer aplicables lo dispuesto por el nuevo artículo 5 del Código de Aguas (modificado el 6 de abril de 2022), que señala que en el caso de los territorios indígenas, el ESTADO velará por la integridad entre tierra y agua, y protegerá las aguas existentes para beneficio de las comunidades indígenas, de acuerdo a las leyes y a los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentre vigentes.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que hace referencia a un componente ambiental de la evaluación (recurso hídrico).

Al respecto, se aclara que el proyecto aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por distintas partes y obras, las que corresponden a obras de la Planta Desaladora, área mina RT y el área de Relaves Espesados. En este contexto, se aclara que el área mina de RT no forma parte de esta DIA y específicamente no modifica su situación basal, manteniendo lo aprobado.

Dicho lo anterior, el Proyecto en evaluación sólo corresponde a ajustes constructivos a las obras que forman parte del área de Relaves Espesados del proyecto RT Sulfuros aprobado mediante la RCA N°22/2016, el cual



actualiza el suministro de agua solo de dicha área, manteniendo sin modificaciones el suministro de agua para los sectores RT y Desaladora respecto de lo aprobado en la señalada RCA.

Por lo anterior, el Proyecto en evaluación no utilizará agua desde la aducción “El Salado” como fuente de abastecimiento de agua potable e industrial en ninguna de sus fases.

El suministro de agua potable para consumo humano se realizará mediante dispensadores que serán suministrados por terceros autorizados y/o mediante camiones aljibes de agua potable desde fuentes autorizadas (el Titular exigirá que las empresas acrediten los derechos y autorizaciones que permitan comercializar el agua) y/o desde la red de agua potable de la División Chuquicamata (existente, aprobada según Resolución 5571/2002 del Servicio de Salud de Antofagasta y por la RCA 236/2001 que aprueba el proyecto “Traslado Planta de Tratamiento de Agua Potable”); mientras que el abastecimiento de agua industrial durante la fase de construcción se realizará mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas y en forma complementaria, se contempla el efluente tratado por las PTAS, y para la fase de operación se utilizará el agua contenida en relaves convencionales que ingresan a la PEAD y se complementa con aguas de descarte de PTAS. Para más detalles se sugiere ver apartados 4.5.2 y 4.6.2 del presente informe consolidado.

En virtud de lo señalado, al Proyecto no le es aplicable lo dispuesto en el artículo 5 del Código de Aguas.

Observación 78: Por los impactos que puede generar en el medio humano del pueblo de Chiu-Chiu, y otros poblados cercanos al proyecto, esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA) debe ser rechazada y reingresada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como Estudio de impacto Ambiental (EIA), en virtud de lo dispuesto en los artículos 10 y 11 de la Ley 19.300 en relación al artículo 3 del DS N°40 Reglamento del SEIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En específico, respecto a la afectación sobre el componente de medio humano, se informa que a partir de la información presentada por el Titular durante la evaluación ambiental del proyecto, este Servicio descartó que el Proyecto genere algún efecto, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, incluyendo los literales a) referidos a la salud de la población, c) relacionado la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, d) en relación con la localización próxima a poblaciones protegidas, y f) sobre alteración de sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico. Lo anterior, se sustenta en los resultados de las modelaciones de calidad de aire, ruido y vibraciones, el Análisis de Susceptibilidad de Afectación (SAD) a GHPPI y en el descarte de la afectación de sitios de valor patrimonial en el que se realicen manifestaciones propias de la cultura o folklore de alguna comunidad o grupo humano.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 79: Debe considerarse, por tanto, una consulta indígena, que permita a los pueblos atacameños entorno al proyecto pronunciarse sobre los impactos negativos del mismo, ya que, con el uso del recurso de ingresar el proyecto como DIA, se pretende evadir esta obligación legal e impuesta en virtud del artículo 6 N°



1 letra A) y N°2 del Convenio N° 169 en relación con el Decreto N° 66. Por lo anterior, estimamos que mientras no exista una consulta indígena formal el proyecto debe ser rechazado, manteniendo nuestra comunidad esta posición en no se dé cumplimiento cabal a los deberes estatales, más si se trata de la principal empresa del Estado de Chile, la que no puede estar exenta de sus obligaciones legales.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

De acuerdo con el art. 85 del D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas”, solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA, y, por tanto, no corresponde la apertura de un Proceso de Consulta Indígena.

Observación 80: La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

Como se señaló en los literales precedentes, las emisiones a la atmósfera se encuentran dentro de los límites establecidos por la normativa vigente, por lo que es posible afirmar que no se generará efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones atmosféricas del Proyecto.



Figura 2-1: Re suspensión Polvo Tranque Relaves Codelco (5 abril 2022, camino El Abra-Chiu-Chiu).



¿No se generarán efectos "significativos" sobre la salud de las poblaciones?

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a uno de los componentes de evaluación del Proyecto (emisiones).

El Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

En cuanto a las emisiones generadas por las distintas fuentes presentes en la ciudad de Calama y sus alrededores (industrias, mineras, tránsito vehicular, polvo en suspensión, entre otras), las cuales podrían entenderse como “emisiones acumuladas”, se informa que dichas emisiones actualmente contribuyen a la calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores, y dicha calidad del aire es monitoreada en las estaciones de monitoreo de calidad del aire existentes, es decir, las emisiones generadas en la actualidad por las distintas fuentes son parte de la condición base de calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores.

Ahora bien, cabe indicar que, para realizar la modelación de calidad del aire y evaluar si esta será afectada con motivo de la ejecución del Proyecto, el Titular debe realizar una estimación de emisiones (calcular las emisiones generadas por el Proyecto) y una modelación de calidad del aire (simular la calidad del aire). Dicha modelación de calidad del aire se realiza considerando la condición base (información de las estaciones de monitoreo) más las emisiones de su Proyecto y las emisiones de proyectos aprobados (proyectos con RCA pero que no se han ejecutado), el resultado de dicha modelación permitirá estimar el aporte del Proyecto a la calidad del aire, y realizar la comparación con las normas de calidad. Por lo cual, lo que se comprende como “efecto acumulativo”, es una condición que es considerada dentro del proceso de evaluación ambiental de los proyectos, que en otros términos se entiende como "condición base".



Conforme con lo anterior, el Titular presentó el informe de estimación de emisiones e informe de modelación de calidad del aire. A partir de dichos informes se obtuvo como resultado que, para la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales y sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los $7 \mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto "PMI", que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana").

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores "PVK", "Marzo 23", "Centro", "H. del Cobre", "Nueva Chiu-Chiu" y "Lasana") serán menores a $0,37 \mu g/m^3$ y $0,65 \mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del Art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y Art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificadas respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

En cuanto a los aportes de MPS del Proyecto en cada localidad donde existan cultivos agrícolas (Calama, Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha) en Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el informe de modelación de emisiones atmosférica actualizado. En dicho Anexo, los aportes de MPS en todos los receptores considerados en el análisis, se encuentran bajo el 0,5% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. N°04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto.

Por lo anterior, y en base a los datos presentados, es posible concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones de monitoreo de calidad del aire que poseen representatividad poblacional. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta impactos significativos sobre la salud de las personas, ni recursos naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 81: ¿Esto se basa en algún estudio científico realizado en las comunidades aledañas a las obras?



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a uno de los componentes de evaluación del Proyecto (emisiones).

Los informes que permiten concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones que poseen representatividad poblacional, corresponden a:

- Inventario de estimación de emisiones generadas por el Proyecto, presentado en el Anexo 1-6 de la DIA del Proyecto.
- Informe de modelación de dispersión, presentado en Anexo 16.1 de la Adenda de la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
- Informe de observaciones y modelación meteorológica, presentado en Anexo 16.2 de la Adenda de la DIA.

Dichos informes fueron elaborados por la Empresa Meteodata, fundada el año 2009 y que depende del Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile. Estos informes fueron presentados por el Titular durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Observación 82: Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

En primer lugar, el Proyecto objeto de evaluación ambiental, se ubica en sectores concesionados e "intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco". Cabe mencionar que, en el área de emplazamiento del proyecto no hay presencia de grupos humanos o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Las localidades más cercanas se encuentran a 7,5 y 9,5 km aproximadamente en línea recta y corresponden a San Francisco de Chiu-Chiu y Lasana respectivamente.

El proyecto se emplaza dentro de un Área de Desarrollo Indígena":



Figura 4-3: Mapa Área de Desarrollo Indígena Alto El Loa (AD/).



"Las Áreas de Desarrollo Indígena (ADIs) surgen a partir de la aplicación del Art. 26° de la Ley N° 19.253 aprobada en Octubre de 1995. De acuerdo a esta normativa, son definidas como espacios territoriales determinados en los cuales los órganos de la Administración del Estado y deben focalizar su acción para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas de origen indígena que habitan en dichos territorios.

La Ley Indígena N° 19.253 es el instrumento básico que permite la existencia de las Áreas de Desarrollo Indígena, aunque existe un conjunto de instrumentos que inciden en su continuidad y eficacia, como es la Constitución Política; Ley Orgánica General de Bases Generales de la Administración del Estado; Ley sobre Gobierno y Administración Regional; Ley Organización Constitucional de Municipalidades; el Código Civil; Ley de Bases Generales del Medio Ambiente; Ley sobre sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, Ley de Monumentos Nacionales; Ley de Bosques; y los tratados y acuerdos internacionales como la Convención para la protección de la flora, fauna y las bellezas escénicas de América, y la Agenda 21.

La Ley N° 19.253 en su articulado establece las condiciones para constituir un Área de Desarrollo Indígena, las competencias de los involucrados y las instancias para asumir el proceso de auto desarrollo o de desarrollo local. Así en su párrafo 2°, artículo 26° esta normativa establece que "El Ministerio de Planificación y Cooperación, a propuesta de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, podrá establecer áreas de desarrollo indígena, que serán espacios territoriales en que los organismos de la administración del Estado focalizarán su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades. Para su establecimiento deberán concurrir los siguientes criterios:



- i. Espacios territoriales en que han vivido ancestralmente las etnias indígenas;
- ii. Alta densidad de población indígena;
- iii. Existencia de tierras de comunidades o individuos indígenas;
- iv. Homogeneidad ecológica, y
- v. Dependencia de recursos naturales para el equilibrio de estos territorios, tales como manejo de cuencas, ríos, riberas, flora y fauna".

A continuación, en el artículo 27°, se señala: "La Corporación, en beneficio de las áreas de desarrollo indígena, podrá estudiar, planificar, coordinar y convenir planes, proyectos, trabajos y obras con ministerios y organismos públicos; gobiernos regionales y municipalidades; universidades y otros establecimientos educacionales; corporaciones y organismos no gubernamentales; organismos de cooperación y asistencia técnica internacional, y empresas públicas y privadas".

Mientras por una parte se aspira al crecimiento, al acceso equitativo a mejores condiciones de vida y a la superación de la pobreza, por otra se busca la solución a los problemas de tierras y aguas, y a la afirmación de la propia identidad en un proceso de desarrollo acorde con las particularidades, las demandas y las formas de organización indígena.

Las ADI se conciben como espacios de focalización de políticas coordinadas del Estado, como lo indica la Ley Indígena, pero sobre todo contempla el concepto de ser territorios que a través de una adecuada gestión con protagonismo indígena, puedan ser la expresión concreta de un desarrollo desde la perspectiva del autodesarrollo y/o la autogestión. Vale decir, se busca la acción preferente del Estado, y de la sociedad toda, en territorios geográficos delimitados, con alta densidad de población indígena, para incentivar y potenciar las capacidades propias y autogestionarias de los indígenas, para el uso racional de sus propios recursos naturales, humanos, económicos y culturales y dotarse así de procesos sustentables conducentes a un desarrollo con identidad tal como lo definan las propias comunidades involucradas.

Sus objetivos específicos son: respetar, proteger y promover el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades. Proteger las tierras indígenas, velar por la adecuada explotación de estas tierras. Velar por el equilibrio ecológico de estas tierras.

Por otra parte La ley especifica respecto de la participación:

Artículo 7: El derecho de los indígenas de mantener y desarrollar sus propias manifestaciones culturales; y
Artículo 34: la obligación de los servicios de la administración del Estado de escuchar y considerar la opinión de las organizaciones indígenas reconocidas en la ley.

La focalización y concentración de recursos del Estado por tanto se está orientando en esta perspectiva territorial de Áreas de Desarrollo Indígena.

Pregunta:

¿Por qué se informa que?: "El área de emplazamiento del proyecto no hay presencia de grupos humanos o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas".

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que se refiere a la localización del Proyecto y su AI.

Respecto a la consulta "*¿Por qué se informa que?: "El área de emplazamiento del proyecto no hay presencia de grupos humanos o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas"*", y según la caracterización de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante "GHPPI") y análisis de susceptibilidad directa (en adelante "SAD") realizada por el Titular en respuesta a la observación 4.27 en la Adenda Complementaria, el Titular concluye que en el sector donde se emplazan las obras y actividades del Proyecto, no habitan grupos humanos o GHPPI, pues no existen viviendas, habitaciones, así como ningún tipo de asentamiento o sectores



destinados a cultivos, recolección de hierbas, u otras actividades tradicionales o económicas de GHPPI, por lo cual habría una nula intervención del Proyecto en el SVCGH localizados en las localidades de Chiu-Chiu y Lasana.

Respecto al ADI Alto el Loa, el Titular aclara que ésta: *"corresponde a una delimitación territorial definida en la Ley 19.253 como "espacios territoriales en que los organismos de la administración del Estado focalizarán su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades. Las ADIs no son delimitaciones territoriales que impliquen una protección especial a dichos espacios territoriales, sino que de focalización de las políticas públicas"*.

Ahora bien, respecto a la observación del SEA respecto a esto último en el ICSARA Complementario, en que se señala que *"se reitera al Titular que dicho análisis de SAD no es suficiente, en cuanto a las fuentes de información utilizadas para llevarlo a cabo, por lo que, se reitera al Titular la necesidad de efectuar nuevamente los análisis correspondientes, con información actualizada y de fuentes primarias"*, el Titular detalla que realizó las gestiones con la finalidad de obtener desde fuente primaria la información necesaria para complementar la caracterización de los GHPPI presentada en la DIA, sin embargo, no fue posible obtener datos e información de primera fuente, haciéndose los esfuerzos necesarios con los GHPPI de las localidades de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y Yalquincha, acorde a la forma validada por estos GHPPI para obtener información. En efecto, se solicitaron entrevistas a las comunidades con el objetivo de recoger información de fuente primaria, lo que no fue posible concretar, dado que las comunidades no dieron respuesta a las solicitudes. Los medios de verificación respectivos sobre estas gestiones se presentan en el Anexo 11 de la Adenda, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Por otro lado, el Titular sumó una nueva fuente de información secundaria para la triangulación y validación de sus datos, correspondiente al informe "Cartografía de Patrimonio Inmaterial del Alto El Loa" (2015). A su vez, presenta la justificación metodológica del uso de dichos datos de fuente secundarias para la validación de su análisis de SAD, la cual se presenta en detalle en la respuesta a la observación 4.16 de la Adenda de la DIA.

En resumen, los datos presentados mediante fuentes secundarias de información cuentan con un tratamiento adecuado siendo re-analizadas para la utilización de la caracterización de las comunidades indígenas y el posterior análisis SAD, por lo cual, son datos válidos para el proceso de triangulación de la información. Por tanto, el enfoque teórico y metodológico de fuentes secundarias resulta válido para descartar la SAD sobre las comunidades indígenas que son parte del AI del Proyecto.

Observación 83: Tabla 2-16: Nivel de servicio en la Situación Actual 2020 - Calzada única bidireccional

En relación a todos los antecedentes y datos expuestos, sobre la utilización del tramo de la ruta 21 CH, del bajo flujo de vehículos y de la no utilización de caminos, rutas o huellas que sean de uso exclusivo de los GHPPI de San Francisco de Chiu-Chiu, Lasana y del Valle de Yalquincha, es que se descarta cualquier efecto, característica o circunstancia del literal b) del artículo 7 del RSEIA. En relación a la magnitud de la actividad de transporte se puede determinar que es baja, siendo el aporte de flujo de vehículos menor en términos estadísticos. En cuanto a la duración de la actividad de transporte, si bien es un periodo de 5 años y medio aproximadamente, se considera poco significativo debido que la cantidad de flujo de vehículo sigue siendo menor. Fuente: Wood en base Estudio y Modelación Vial 2020.

¿El "estudio" por qué no consideró la afectación a todas las comunidades Indígenas del Alto Loa?

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a la caracterización ambiental del componente medio humano de la DIA.

Respecto a la consulta "¿El "estudio" por qué no consideró la afectación a todas las comunidades Indígenas del Alto Loa?", y según lo señalado por el Titular en la Adenda, se aclara que el Estudio y Modelación Vial



(Apéndice 2.10 de la DIA) elaborado, efectivamente se realizó un análisis tanto de la Situación Actual (flujos actuales de la ruta 21-CH el cual incorpora tanto a aquellos pertenecientes a todos los pueblos del interior de Alto El Loa, así como a todos los usuarios no indígenas que utilizan dicha ruta), como la Situación con Proyecto (fase de construcción y operación), por lo que, se puede afirmar que sí se consideraron todas las comunidades usuarias de dicha ruta.

Observación 84: ¿Por qué solo se consideran las "festividades" de Chiu-Chiu, siendo que existen muchas más y de mayor convocatoria?

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a la caracterización ambiental del componente medio humano de la DIA.

Respecto a la observación, y según lo presentado por el Titular en la Adenda, se aclara que las festividades consideradas en el Capítulo 2 de la DIA contemplan no sólo a la Comunidad Indígena de Chiu-Chiu, sino que también a los GHPI de Lasana, y Yalquincha. En el caso de la fiesta de Ayquina, que convoca a las comunidades atacameñas mencionadas, así como a otras de Calama no se indicó en la DIA, pero sí se incorpora en la Adenda (respuesta a observación 4.49). Respecto a esta festividad, se señala que ésta *"se realiza durante dos días en el mes de septiembre y principalmente corresponde a traslados pedestre desde las distintas ciudades a la localidad de Ayquina durante las horas nocturnas por lo cual los pick de traslado del Proyecto no interfieren con esta festividad"*.

Respecto a la solicitud de entregar mayores detalles de la difusión comprometida por el Titular, cuando éste señala que *"CODELCO tal como lo realiza actualmente continuará realizando difusión a todos los trabajadores propios y empresas colaboradoras de las actividades religiosas y/o festividades comunitarias que utilizan la ruta 21 CH y 50, reforzando los valores de respeto a las comunidades y estado de alerta en el traslado al proyecto"*, se aclara que esta detalle está presente en el Capítulo 6 de la DIA, específicamente en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado *"Inducción obligatoria para todos (as) los trabajadores (as) propios y empresas colaboradoras del Proyecto, sobre fiestas o ceremonias indígenas que se desarrollen en el ADI Alto El Loa donde se haga uso de la ruta 21-CH como vía de tránsito y acceso, reforzando los valores de respeto a las comunidades y estado de alerta en el traslado al Proyecto en dichos periodos"*, en el cual se especifica lo solicitado. Cabe señalar que, posteriormente en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA, el CAV en comento fue nombrado por el Titular como una medida propuesta para evitar afectación al normal desarrollo de festividades. El detalle de esta medida se encuentra en el apartado 10.2.1 del presente informe consolidado.

Observación 85: ¿Por qué el "estudio" vial se realizó en época de pandemia en donde la movilidad era reducida o nula?

El Alto Loa se ha transformado en un polo turístico muy importante y valioso para los que visitan el territorio, por lo que el "estudio" de la Ruta CH-21 no solo debe considerar las festividades de los Pueblos, sino que también, debe considerar el alto flujo de turistas que se trasladan semanalmente, el tránsito de camiones desde y hacia Bolivia y otras faenas mineras.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a la caracterización ambiental del componente medio humano de la DIA.

Respecto a la consulta realizada, y según los antecedentes presentados por el Titular en la DIA, se aclara que el Estudio Vial presentado en la DIA (Apéndice 2-10), consideró la caracterización de la situación actual (que representa la situación sin el Proyecto en evaluación) tomó como base datos e información las mediciones vehiculares realizadas antes del estallido social y la declaración de estado de catástrofe por calamidad pública como consecuencia de la pandemia COVID-19, a fin de representar una situación normal, las cuales fueron



extraídas de informes asociados a estudios de evaluación ambiental disponibles y de acceso público, que se encuentran en el sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Respecto a la afirmación de que se “*debe considerar el alto flujo de turistas que se trasladan semanalmente, el tránsito de camiones desde y hacia Bolivia y otras faenas mineras.*”, y según los antecedentes presentados por el Titular en la DIA, se aclara que el Estudio y Modelación Vial (Apéndice 2.10 de la DIA), consideró para su análisis de la Situación Actual los flujos actuales de la ruta 21-CH, en que se incorporan tanto a aquellos pertenecientes a todos los pueblos del interior de Alto El Loa, así como a todos los usuarios no indígenas de dicha ruta. Lo mismo fue considerado para la Situación con Proyecto (fase de construcción y operación), por lo que, se puede afirmar que efectivamente se consideraron todos los flujos vehiculares, incluidos los relacionados a la actividad turística que pudiese albergar dicha ruta.

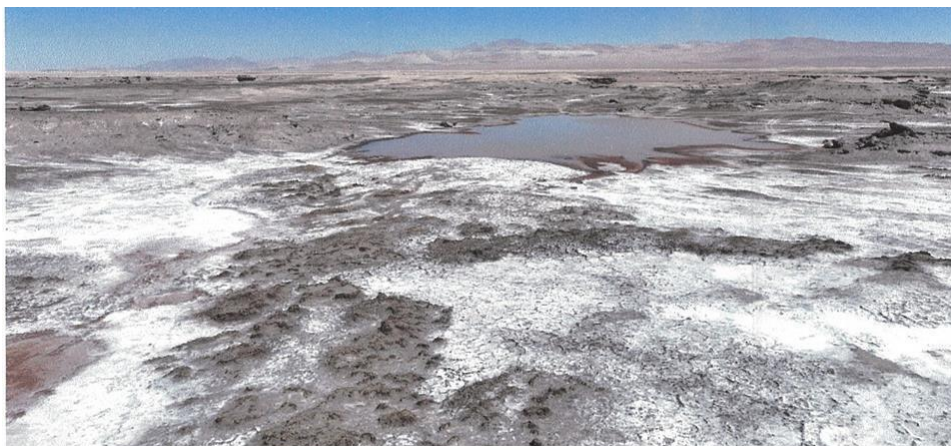
Observación 86: Valor Paisajístico o Turístico "El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona".

Conclusión Art .9: De acuerdo con lo anterior, se puede señalar que el presente Proyecto no generará o presentará alteración, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona de emplazamiento en ninguna de sus fases.

Figura 4-4: Vegas quebrada "El Lloradera".



Figura 4-5: Salar Quebrada "El Lloradero".



El proyecto se emplazará a menos de un kilómetro del único afluente natural del Extinto Salar de Ta labre, Antiguo lugar de pastoreo y recolección de sales de los habitantes de Chiu-Chiu y Lasana. El valor paisajístico será alterado significativamente.

¿En base a que criterio concluyen que? "...el presente Proyecto no generará o presentará alteración, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona de emplazamiento en ninguna de sus fases".

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, ya que hace referencia a los ECC descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

La caracterización del valor paisajístico en la zona y la evaluación de la afectación sobre el paisaje que generará el Proyecto, se realizó de acuerdo a la metodología establecida en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), la cual señala que, primero se debe determinar el valor paisajístico del área de emplazamiento del Proyecto, describiendo y valorando los atributos biofísicos del paisaje en relación con la macrozona donde éste se localiza. Posteriormente, se deben establecer puntos de observación del paisaje desde los sectores con mayor probabilidad de que un observador común pudiera visualizar las obras del Proyecto, lo que se asocia principalmente a las rutas e intersecciones más transitadas del entorno. Esto permite una delimitación del área de influencia de Paisaje a partir de la intersección de las cuencas visuales obtenidas desde cada punto de observación (área de intervisibilidad). Luego, se determina la calidad visual del paisaje del área de influencia, identificando las principales unidades de paisaje y valorándolas de acuerdo con los criterios establecidos en la Guía ya mencionada, los que se asocian a los atributos biofísicos, estéticos y estructurales del paisaje.

En virtud de lo anterior, en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron 2 unidades paisajísticas (UP) relevantes con diferentes grados de intervención del entorno: la UP1 Desierto y la UP2 Tranque Talabre. La UP 1 corresponde al desierto conformado por una planicie, en este se identificaron caminos pavimentados, caminos de ripio, huellas de caminos, y líneas de transmisión eléctrica. El componente central de esta unidad paisajística corresponde al relieve plano con leves y pequeños lomajes, y predominancia de suelo natural de grano medio y tonalidades cafés.

La UP2 corresponde al tranque de relaves denominado Tranque Talabre, el cual se caracteriza por ser una línea recta de colores similares a la zona desértica. El componente central de esta unidad paisajística corresponde al muro del tranque y el relieve plano.



La calidad visual de la UP1 es Baja, ya que 6 de sus atributos se valoran bajo; respecto a la calidad visual de a UP2, al igual que la unidad anterior es baja, 8 de sus atributos se clasifican como bajos, por lo cual, el Proyecto no afectara la visibilidad a zonas con valor paisajístico. De acuerdo con el análisis realizado por el Titular para la valorización del Paisaje, se concluye que ambas unidades de paisaje presentan una calidad visual baja, y dentro del área de intervisibilidad no se identificaron unidades paisajísticas singulares. Para mayor detalle ver apartado 4 del Anexo 2-1 “Caracterización Ambiental” y Apéndice 2-9, ambos de la DIA del Proyecto.

En cuanto al valor turístico, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplazará en sectores que cuentan con servidumbres y concesiones mineras de propiedad de Codelco, intervenidos históricamente por la actividad minera asociada al Distrito Norte de Codelco.

11.3.2.9. Observante: Dalila Peña Muñoz

Observación 87: Luego de haber participado en la reunión informativa del Servicio De Evaluación Ambiental, me remito a observar lo siguiente: Que independiente que este proyecto tenga una RCA vigente, dada la envergadura debió ser ingresado como Estudio de Impacto Ambiental, no como DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para la evaluación de este Proyecto, el Titular presentó los antecedentes que exigen tanto la Ley N°19.300 sobre de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, acreditando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, mediante un análisis de los art. 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del mencionado D.S. N° 40/2012.

En razón de lo anterior y atendido que el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, es que, conforme al artículo 4 del Reglamento del SEIA, su ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Observación 88: En consideración al punto 6.3 del Informe de Fauna vertebrada, podemos señalar que:

Existe un potencial daño en especies endémicas como el Dragón de Torres-Mura que fue avistado, y también a otra especie que es la Lagartija de Paulina que habita entre Calama y el poblado de Chiu-Chiu.

La Lagartija de Constanza es una especie en categoría de vulnerable, si bien los avistamientos, según el informe de caracterización indica que es de preocupación menor hace 6 años, hoy la situación contractual de desecación territorial ha empeorado sus condiciones para su reproducción y por ende su capacidad de sobre vida. Este proyecto que se pretende aprobar viene a potenciar la pérdida y la degradación del débil hábitat en el que sobrevive, sumando aún mayor contaminación por la propia ejecución y posterior operación de este, lo que a todas luces es de una alta toxicidad.

Además, la tendencia debiese ser hacia la protección y no depredación considerando nuevamente la tendencia de cambio climático la temperatura tiene una gran influencia sobre la actividad de los seres vivos, y su modificación puede acarrear cambios profundos en los ecosistemas, perturbando y aniquilando la vida, la que se manifiesta especialmente en la modificación de los ciclos vitales de animales y plantas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.



Respecto al potencial daño al componente Fauna, el Titular realizó prospecciones en terreno durante otoño, invierno y primavera 2020, y verano y primavera 2021, y en total identificó 13 especies pertenecientes a las clases *Mammalia* y *Reptilia*. En dichas campañas de terreno, se registraron dos especies distintas de reptiles: *Liolaemus constanzae* y *L. torresi*, ambas especies comparten los mismos ambientes y en las campañas de terreno fueron observadas principalmente asociadas a arbustos como *Adesmia atacamensis* y hierbas como *Baccharis juncea*. Ambas especies presentan categorías de conservación, Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente.

Además, el Titular considera implementar dentro de sus compromisos voluntarios un Plan de Perturbación Controlada para fauna de baja movilidad, que considera como especies objetivo los reptiles *Liolaemus constanzae* y *Liolaemus torresi* y el micromamífero *Phyllotis magister*. Además, se realizarán capacitaciones respecto a fauna terrestre, se contará con plan de prevención de contingencia ante accidentes de fauna terrestre y plan de perturbación controlada en obras lineales. Las acciones mencionadas evitarán la intervención de individuos de la fauna nativa identificadas en el área de influencia del Proyecto, acciones que se encuentran indicadas en la Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada del Servicio Agrícola y Ganadero (Torres-Mura *et al.*, 2015)

De estos planes, la perturbación controlada en las obras lineales (tuberías, líneas de transmisión) y plan de rescate y relocalización en el sector PEAD, tienen por finalidad evitar que las actividades de las obras intervengan los individuos que se encuentren en el área de influencia del Proyecto. El Proyecto generará una intervención directa de un 16,4% respecto de todo el hábitat identificado como área de influencia del Proyecto para la componente flora y vegetación. Cabe destacar que, de los 16,4%, el 11,7% corresponde a zona de vegetación escasa y 4,7% a matorral y herbazal.

En cuanto a las características del suelo donde será emplazado el Proyecto, este corresponde a un suelo catalogado en su totalidad como Clase de Capacidad de Uso VIII, lo que corresponde al suelo más degradado conforme lo indicado en la Pauta Para Estudios de Suelo, SAG 2011; además el Proyecto contempla movimientos de tierras propias del lugar, con sus características naturales, las cuales no presentan ningún grado de toxicidad, por lo cual, las características del suelo no sufrirán degradación.

Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la biodiversidad presente en el área de influencia del Proyecto.

Observación 89: El Salar de Talabre, transformado en un tranque de relaves, afecta directamente a la flora y fauna local y destaca el alto endemismo de las especies que resisten en el territorio, dado que en su momento las filtraciones del tranque fueron reconocidas por el titular, dejando claro que afecta al acuífero contaminando este cuerpo de agua. Ante este escenario es propicio que se ejecute un estudio sobre los impactos de los cuerpos de aguas que existen actualmente.

Evaluación Técnica de la Observación: La observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos característicos o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

El Proyecto no introduce cambios en la operación del Depósito de Relaves Talabre como tal, que incidan o puedan generar un efecto en la tasa de infiltraciones de dicha instalación o en el sistema de control de estas, más bien, las modificaciones que se someten a evaluación en la presente DIA se refieren a ajustes constructivos de la infraestructura complementaria al Depósito, con respecto a lo evaluado ambientalmente mediante el EIA del proyecto RT Sulfuros (RCA N°0022/2016).

Actualmente, el control de infiltraciones del Depósito de Relaves Talabre se desarrolla en torno a las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la RCA N°311/2005, que calificó ambientalmente favorable el Proyecto Mansa Mina, que contempló, entre otras, el peraltamiento de los muros del Depósito entre las cotas 2.490- 2.500 msnm. Así también, desde la aprobación de dicho Proyecto, en diferentes instancias



(reuniones) Codelco y las autoridades ambientales y sectoriales han abordado los compromisos que en dicha RCA N°311/2005 se establecen en torno al estudio y modelación hidrogeológica del área y las correspondientes acciones de control y seguimiento de las potenciales infiltraciones.

En particular, en el marco del cumplimiento de las obligaciones de la referida RCA N°311/2005, en el año 2012, la DGA aprobó el diseño y operación de una Barrera Hidráulica, que considera la construcción y operación de pozos para los muros oeste y sur del Depósito. Durante la misma época, se aprobó el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones (en adelante “PSCI”) de la instalación, el que ha sido objeto de actualización y optimización en función del mayor conocimiento alcanzado por las actualizaciones periódicas del Modelo Hidrogeológico y estudios asociados (2014, 2017 y 2021).

Respecto al PSCI, es importante informar que Codelco presentó una actualización de dicho Plan a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “SMA”) y a la Dirección General de Aguas (en adelante “DGA”) con el objetivo de mejorar las medidas de control y mitigación de las infiltraciones establecidas en la RCA N°311/2005. En mayo 2021, la DGA derivó a la SMA la “Actualización del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones Depósito de Relaves Talabre” entendiéndose que la SMA tiene las atribuciones en la materia. En junio 2021, la SMA solicita información de carácter técnica a Codelco, cuyos antecedentes fueron entregados por Codelco a la SMA en agosto 2021. Durante enero y octubre del 2022 Codelco ingresó a la SMA y DGA nuevas actualizaciones del PSCI el cual considera las observaciones realizadas por las autoridades generadas en las distintas reuniones técnicas desarrolladas durante los años 2021 y 2022, y lo establecido por la SMA mediante Resolución N° 31 de enero del 2022 que aprueba la "Instrucción general para la vigilancia ambiental del componente agua en relación a depósitos de relaves".

Dicho lo anterior, el Proyecto no introduce cambios en instalaciones asociadas al sistema de distribución de relaves aprobado en el Depósito Talabre, acciones o medidas con potencialidad de generar algún efecto en el sistema de infiltraciones del Tranque Talabre, por lo tanto, no resulta procedente que en el marco de la evaluación del Proyecto se ejecute un estudio sobre los impactos a los cuerpos de aguas; así como tampoco un plan de monitoreo y medidas de control de infiltraciones, ya que dichas materias se encuentran dentro del alcance de la RCA N° 311/2005 que el presente proyecto en evaluación no modifica de acuerdo a lo señalado en la Descripción del Proyecto.

No obstante, es importante destacar que, tal como se ha planteado en el EIA del proyecto RT Sulfuros y en Adenda N° 1 de dicho proyecto, la implementación de la planta de espesamiento de alta densidad y la consiguiente disposición de relaves espesados constituye por sí una mejora relevante en la reducción de filtraciones desde el depósito de relaves, esto dado que las aguas industriales contenidas en los relaves serán separadas antes que se produzca la disposición en el depósito, aumentando con ello la recuperación y reutilización de estas aguas industriales en la planta concentradora. Al ser menor el volumen de agua que ingresa al depósito de relaves espesados, se reducirá también el riesgo de potenciales filtraciones que se generen en el mismo.

Observación 90: Además, se puede señalar que no hay ningún tipo de información respecto de los efectos acumulativos de los procesos de explotación industrial minera, considerando que de forma simultánea son 4 yacimientos que se encuentran operativos. No se considera que la cercanía con nuestra Comuna de Calama (zona saturada, con PDA pendiente desde 2009), pues el titular se desentiende reduciendo el área de influencia de material particulado sedimentable, lo que parece imposible que no se mueva por la predominancia de los vientos Oeste – Este y Este – Oeste la mayor parte del Día, de igual forma afectando los poblados de Chiu-Chiu y Lasana respectivamente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.



Al respecto, se aclara que el Proyecto tiene por objetivo incorporar ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros. Para ello, se realizarán actividades constructivas que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, tales como, movimientos de materiales, tránsito de vehículos, operación de maquinarias y grupos electrógenos.

En cuanto a las emisiones generadas por las distintas fuentes presentes en la ciudad de Calama y sus alrededores (industrias, mineras, tránsito vehicular, polvo en suspensión, entre otras), las cuales podrían entenderse como “emisiones acumuladas”, se informa que dichas emisiones actualmente contribuyen a la calidad del aire de la ciudad de Calama, y dicha calidad del aire es monitoreada en las estaciones de monitoreo de calidad del aire existentes; es decir las emisiones generadas en la actualidad por las distintas fuentes son parte de la condición base de calidad del aire de la ciudad de Calama y sus alrededores. Para realizar la modelación de calidad del aire y evaluar si esta será afectada con motivo de la ejecución del Proyecto, el Titular debe realizar una estimación de emisiones (calcular las emisiones generadas por el Proyecto) y una modelación de calidad del aire (simular la calidad del aire). Dicha modelación de calidad del aire se realiza considerando la condición base (información de las estaciones de monitoreo) más las emisiones de su Proyecto y las emisiones de proyectos aprobados (proyectos con RCA pero que no se han ejecutado), el resultado de dicha modelación permitirá estimar el aporte del Proyecto a la calidad del aire, y realizar la comparación con las normas de calidad. Por lo cual lo que se comprende como “efecto acumulativo”, es una condición que es considerada dentro del proceso de evaluación ambiental de los proyectos, que en otros términos se entiende como “condición base”.

Conforme con lo anterior, el Titular presentó el informe de estimación de emisiones e informe de modelación de calidad del aire. A partir de dichos informes se obtuvo como resultado que, para la fase de construcción del Proyecto, en el año más desfavorable del caso futuro (escenario sinérgico), se generarán emisiones de material particulado MP_{10} de 137,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria de la DIA); en cuanto a las emisiones de $MP_{2,5}$ estas alcanzarán un máximo de 34,1 t/año (ver Anexo 1-6 de la DIA y tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dichas emisiones serán temporales, sólo se manifestarán durante el periodo de tiempo que dure la construcción de cada obra.

De acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, correspondiente al Caso Futuro (escenario sinérgico) se obtiene que los mayores aportes de MP_{10} se concentrarán entorno al Botadero 57 y el Acopio 1 con valores que alcanzan los 7 $\mu g/m^3$ para el estadístico promedio anual (representado por el receptor Punto de Máximo Impacto “PMI”, que corresponde al punto donde se obtiene el máximo aporte) y disminuirán a medida que se alejan de ellos, hasta obtener aportes no significativos en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”).

Por su parte, de acuerdo con los resultados presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA, los aportes de MP_{10} del Proyecto en el año de mayor emisión (Año 3) en todos los receptores evaluados (Receptores “PVK”, “Marzo 23”, “Centro”, “H. del Cobre”, “Nueva Chiu-Chiu” y “Lasana”) serán menores a 0,37 $\mu g/m^3$ y 0,65 $\mu g/m^3$ para los estadísticos concentración anual y percentil 98 24 horas, respectivamente, que equivalen al 0,7% y 0,5% del límite establecido en la normativa ambiental aplicable para dicho parámetro.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, el aumento de emisiones que se generarán producto de las actividades a desarrollar por el Proyecto durante su fase de construcción implica aportes no significativos en todos los receptores evaluados, por lo que, el Proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art. 5° letra a) del RSEIA.

Por su parte, las actividades que forman parte de la fase de operación del Proyecto no sufren modificaciones respecto de lo aprobado ambientalmente mediante la RCA N°0022/2016; solo se incorporan ajustes específicos en cuanto a su forma de operación, por lo cual, la generación de emisiones atmosféricas de esta fase no será modificada respecto de lo aprobado en la señalada RCA. En Anexo 2-3 de la DIA se presenta el Informe de



Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, el cual se complementa con los antecedentes presentados en Anexo 16.1 de la Adenda a la DIA y Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones atmosféricas provenientes desde el Tranque Talabre, es importante señalar que, el proyecto RT Sulfuros aprobado por la RCA N°0022/2016, está conformado por 4 sectores individuales, a saber: el sector Planta Desaladora, el sector Planta Desaladora – RT, sector RT y el sector Tranque Talabre. A su vez, este último sector, está conformado por el área de relaves convencionales y el área de relaves espesados. Tal como ha sido señalado en la DIA, en Adenda a la DIA y en la Adenda Complementaria de la DOA, el Proyecto requiere incorporar ajustes constructivos a obras que solo formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros, manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas según lo aprobado.

Además, el Proyecto no contempla implementar modificaciones constructivas ni de operación al sector Planta Desaladora, sector Planta Desaladora – RT, sector RT y al área de relaves convencionales que formó parte del sector Tranque Talabre, y no se modificará la forma de operar aprobada para el área de relaves espesados, por lo que, no se modificarán las emisiones atmosféricas aprobadas para la fase de operación y cierre del proyecto RT Sulfuros.

En cuanto al cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA correspondiente al “Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Calama y su zona circundante”, si bien el alcance del Proyecto se limita solo a ajustes constructivos a obras que formaron parte del área de relaves espesados del proyecto RT Sulfuros (fase de construcción), manteniendo sin modificación la forma de operar de ellas, el Titular dará cumplimiento al D.S. N°5/2021 del MMA en todas sus fases; ya que las obras y acciones del Proyecto formarán parte de las actividades de la División Radomiro Tomic (en adelante “DRT”). Lo indicado sobre relevancia, ya que el artículo 19 del D.S. N°5/2021 del MMA establece la cantidad máxima de emisiones permitidas para la DRT, por lo cual esta División cumplirá con la cantidad de emisiones establecidas en el PDA de Calama.

Para acreditar el cumplimiento del D.S. N°5/2021 del MMA, DRT procederá conforme a lo establecido en el artículo 26 de dicho Decreto Supremo, que establece la obligación de entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Seremi del Medio Ambiente, un informe que dé cuenta del cumplimiento de las emisiones máximas permitidas, en los plazos y oportunidades que establece el PDA Calama.

Por lo anterior, y en base a los datos presentados, es posible concluir que el Proyecto no generará aporte incremental en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los sectores donde se ubican los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como en las estaciones de monitoreo de calidad del aire que poseen representatividad poblacional. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta impactos significativos sobre la salud de las personas, ni recursos naturales, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Ajustes Constructivos a Instalaciones de Relaves Espesados**” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de



evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región 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

FMC/TBC/MDB/SAM

RAMÓN GUAJARDO PERINES

Director Regional

Secretario Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

