

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIONES OPERACIONALES EN PLANTA CONCENTRADORA LAGUNA SECA Y
NUEVA LÍNEA ELÉCTRICA ASOCIADA, AL INTERIOR DE MINERA ESCONDIDA”**

N° 202502109138

· Antofagasta, 17 de Septiembre del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Minera Escondida Limitada
RUT	79.587.210-8
Domicilio	Avenida de La minería N° 501, Antofagasta
Teléfono	(55) 2201662
Nombre del representante legal	Ana Zuñiga Sanzana
RUT	8.398.303-5
Domicilio del representante legal	Avenida de La minería N° 501, Antofagasta
Teléfono representante legal	(55) 2201290
Correo electrónico Titular o representante legal	ana.zunigal@bhp.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la implementación de adecuaciones de diseño e ingeniería del Conjunto Planta Concentradora Laguna Seca (CPCLS), mediante nueva infraestructura asociada a procesos de molienda, chancado, flotación de gruesos y finos.
Descripción general del Proyecto	El Proyecto corresponde a la incorporación de una tercera línea de molienda con tecnología semi autógeno (SAG), la construcción de una planta de chancado de pebbles, y la expansión de la etapa de flotación existente, que incorporará un circuito de flotación de partículas gruesas (CPF) y celdas de flotación de alta intensidad (flotación de finos) tipo Jameson, con el fin de mejorar la recuperación de finos. Para el abastecimiento eléctrico del Proyecto, se requerirá de la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica (LTE), al interior del área industrial de Minera Escondida, de 69 kV y de 300 m de longitud, aproximadamente, desde la subestación eléctrica (S/E) existente denominada “OGP1”, aprobada ambientalmente por la RCA N°127/2009, hasta una nueva subestación eléctrica reductora (69/23 kV), a partir de la cual se habilitarán nuevas líneas eléctricas de



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
	23 kV que distribuirán la energía a las salas eléctricas que abastecerán la demanda de las instalaciones del Proyecto. Con el objeto de no generar interferencias con las nuevas instalaciones del Proyecto, se reubicará una línea eléctrica existente de 69 kV, aprobada mediante la RCA N°493/2014, desde la subestación existente “OGP 1” hasta el CPCLS. Para dar cabida a la mano de obra requerida para la fase de construcción del Proyecto, además del uso de los campamentos existentes, se construirán, al interior de las áreas del Campamento 5.400 y Campamento 7.000/VMH, aprobados ambientalmente por la RCA N° 227/2001 y RCA N° 170/2011, respectivamente, un total de 8 pabellones con una disponibilidad para 2.296 camas, así como también áreas de administración como oficinas y áreas de recreación.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>i.1) “Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).”.</i>		
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 25 años y 6 meses considerando los años de sus tres fases: construcción, operación y cierre.		
Monto de inversión	USD \$ 2.351.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio al Proyecto será la habilitación de Instalación de Faena (IIFF) para la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto modificará un Proyecto o actividad existente.
	X		
	Si	No	El Proyecto modificará:



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra(s) RCA.	X		- La RCA N°48/1998 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado”. - La RCA N°11/2000 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado”. - La RCA N°277/2001 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Escondida Norte y Plantas de Tratamiento de Aguas” - La RCA N°398/2009 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida”. - La RCA N°170/2011 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Planta de Potabilización, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Nuevo Campamento MEL”. - La RCA N°103/2012 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida”. - La RCA N°493/2014 que aprueba ambientalmente favorable el Proyecto “Nuevas Obras eléctricas y Sanitarias de Minera Escondida”.

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	Minera Escondida Limitada	05/03/2025
Resolución de admisibilidad	20250200151	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	12/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20250210288	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	12/03/2025



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
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250210290	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	12/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a Ilustre municipalidad de Antofagasta	20250210289	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	12/03/2025
Carta de visación del texto para difusión	202502103120	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	12/03/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202502103212	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	23/04/2025
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	02/05/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Minera Escondida Limitada	19/05/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	202502001100	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	22/05/2025
Adenda	NA	SQM Industrial S.A.	04/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202502102170	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	07/07/2025
Oficio reitera solicitud de Pronunciamiento	20250200280	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	23/07/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202502103334	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	08/08/2025



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
Anexo Participación Ciudadana	202502109112	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	08/08/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202502001154	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	08/08/2025
Adenda Complementaria	NA	Minera Escondida Limitada	22/08/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202502102213	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	22/08/2025
Oficio reitera solicitud de Pronunciamiento	202502002100	Servicio de Evaluación Ambiental de la II Región de Antofagasta.	08/09/2025

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

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



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

SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Antofagasta

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

3.3.1. Con relación a la DIA.

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
103	SAG, Región de Antofagasta	27/03/2025
141	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	28/03/2025
276461	SEC, Región de Antofagasta	31/03/2025
031	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	01/04/2025
116	DGA, Región de Antofagasta	02/04/2025
164 (PROCESO 19005374)	DOH, Región de Antofagasta	02/04/2025
432	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	03/04/2025
0721/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	04/04/2025
1897	Consejo de Monumentos Nacionales	07/04/2025
0157	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	08/04/2025
0366	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	09/04/2025
086	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	09/04/2025
699	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	21/04/2025
353	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	21/04/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda.

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
244	SAG, Región de Antofagasta	14/07/2025
0714	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	15/07/2025
900	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	18/07/2025
064	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	22/07/2025
311	DGA, Región de Antofagasta	22/07/2025
359 (PROCESO 19315667)	DOH, Región de Antofagasta	23/07/2025
0341	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	23/07/2025
3877	Consejo de Monumentos Nacionales	24/07/2025
01749/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	29/07/2025
1479	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	06/08/2025
150	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	07/08/2025
724	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	08/08/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
-----------	--------------	-------



878	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	17/09/2025
-----	--	------------

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/35/2025	Gobernación Marítima de Antofagasta	24/03/2025
17-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta	31/03/2025
132	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/04/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 180	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	09/04/2025

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

Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.

Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.

SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.

SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
01749/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	28/07/2025
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció a la Adenda de la DIA indicando lo siguiente: <i>“En relación a la compatibilidad territorial Según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9° letra a), De acuerdo al análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), y el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de Antofagasta (PRBCA), se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector.”</i>		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
01325/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	11/06/2025
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA indicando lo siguiente: <i>“Lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se reitera al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:</i> <i>i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y</i>		



- la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;*
- ii. *Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.*
- iii. *Indicar el número de nuevos empleos que requerirá el proyecto para cada fase de este (construcción, ejecución y cierre);*

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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
-	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta no se pronunció a la Adenda de la DIA del Proyecto.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°04/2025 del Comité Técnico, de fecha 03 de junio de 2025.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA	
El Gobierno Regional, región de Antofagasta se pronunció a la Adenda de la DIA con las siguientes observaciones: <i>Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:</i> <i>“(…) i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;(…)”</i> Continuando con: <i>(…) ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el</i>	Ord N°01749/2025 de fecha 28 de julio de 2025.



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

<i>continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores”(…)”</i> Continuando con: <i>iii. Indicar el número de nuevos empleos que requerirá el proyecto para cada fase de este (construcción, ejecución y cierre);</i> <u>Argumento:</u> Respecto al pronunciamiento del Gobierno Regional, Región de Antofagasta, este Servicio señala lo siguiente: - En relación con la observación descrita en el numeral segundo del Lineamiento N°5 descrito en el referido pronunciamiento, no corresponde a normativa ambiental aplicable. - En relación con la observación descrita en el numeral dos del Lineamiento N°5 descrito en el referido pronunciamiento, a las medidas que deberá adoptar el Titular, estas están orientadas a la prevención de enfermedades laborales, por cuanto no revisten un carácter ambiental. A mayor abundamiento este Servicio indica que Ley N° 16.744 del Ministerio Del Trabajo y Previsión Social; Subsecretaria de Previsión Social, que Establece Normas Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, instruye la obligatoriedad al Titular de proteger a los trabajadores y la afiliación el Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. - En relación con la observación descrita en el numeral tres del Lineamiento N°5 descrito en el referido pronunciamiento, el Titular en el capítulo 1 de la DIA, señala la mano de obra requerida para el Proyecto en cada una de sus fases.	
La SEREMI de Agricultura, se pronunció a la Adenda de la DIA con la siguiente observación: <i>“El titular solo se refiere a la limitación del área de influencia del proyecto, no respondiendo a la consulta respecto a Plan de Acción de control y monitoreo de la especie en el tranque de relaves Laguna Seca, acciones y medidas realizadas, junto con el resultado de éstas, a propósito del caso consultado a propósito del proceso 25 quinquies, a propósito del hallazgo de colonias de hasta 180 ejemplares de la especie <i>Phoenicoparrus andinus</i> en el tranque de relaves Laguna Seca, existente al interior de la zona de faena.”</i> <u>Argumento:</u>	Oficio Ordinario N°150 de fecha 07 de agosto de 2025 de la SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta



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

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, este Servicio señala lo siguiente:

En relación con lo indicado por la SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, esta Autoridad señala que no fue considerada, toda vez que, el Titular presentó los antecedentes en el numeral 5.17 de la Adenda de la DIA, que dan cuenta de la inexistencia de dicha especie en el sector. Además, el Titular señaló que el Proyecto o no contempla partes, obras ni acciones al interior o en las inmediaciones del Tranque de Relaves Laguna Seca (ubicado aproximadamente a 7 km en línea recta desde el límite del área de influencia).

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad

División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la Región, Provincia y Comuna de Antofagasta. La totalidad de las obras del Proyecto se emplazarán al interior del área industrial de la faena Minera Escondida, aproximadamente a 160 km al Sureste de la ciudad de Antofagasta, a una altura aproximada de 3.200 m.s.n.m.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por corresponder a una modificación operacional al CPCLS que se ubica al interior del área industrial de Minera Escondida, y a la construcción de una línea eléctrica para su abastecimiento eléctrico; como también a la construcción de pabellones en campamentos existentes ubicados al interior del Proyecto Minero.
Superficie	El Proyecto utilizará una superficie de 27,86 ha aproximadamente, considerando sus obras permanentes y temporales. En la Tabla 5 del capítulo 1 de la DIA, se presenta el detalle con las superficies que abarcará cada una de las obras consideradas en el Proyecto, con excepción del Botadero de Excedentes que no forma parte del Proyecto, toda vez que dichos excedentes serán reutilizados como material de relleno y/o serán dispuestos en áreas ya aprobadas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	El Titular presentó las coordenadas de referencia del área de emplazamiento del Proyecto en el Anexo 4 de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará a través del camino privado de uso público no enrolado denominado como “Camino hacia Minera Escondida”, que se origina en el sector La Negra y culmina en las garitas de acceso a la faena minera. Este camino corresponde a una calzada única bidireccional, pavimentada en buen estado de conservación. Al interior de Minera Escondida se utilizará la red vial existente de caminos



Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
	de servicio que unen las distintas áreas operativas y de apoyo dentro de la faena minera, además de caminos internos proyectados para el acceso a cada una de las partes y obras del Proyecto, en el sector del CPCLS.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	El listado de Referencia con los mapas, planos, cartografía digital (kmz) se presentan en la Tabla 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	Se habilitarán dos (2) instalaciones de faena (IIFF 1; IIFF 2) para la fase de construcción, para lo cual se instalarán sobre la plataforma módulos habitacionales, infraestructura de comedores, de oficinas, bodegas, PTAS, alcantarillado, alumbrado, estanques de agua, áreas de manejo de residuos y todos los abastecimientos necesarios para dejarlas operativas en la prestación del apoyo logístico y servicios básicos, en las distintas actividades de construcción contempladas.	Temporal	Construcción
Movimientos de tierra	Para el acondicionamiento del terreno se contemplan movimientos de tierra para las plataformas, tanto para las obras temporales como permanentes; comprenden excavaciones masivas y rellenos con compactación controlada. Se realizarán con equipos de apoyo, tales como camión tolva, camión aljibe, cargador frontal, retroexcavadora, motoniveladora y tractor (bulldozer). Excavaciones en terreno común: se considera la extracción de material con excavadoras convencionales, sin necesidad de usar maquinaria pesada de apoyo, ni explosivos.	Temporal	Construcción
Instalación de Planta de hormigón y área de acopio de áridos	Se instalará sobre plataforma una planta de hormigón que contará con un área de maniobras y un área de acopio de áridos. Además, en los sitios de extracción de áridos se instalará una planta seleccionadora de áridos, que permitirá reducir bolos y clasificará los áridos según los requerimientos de la obra.	Temporal	Construcción
Habilitación de patio de almacenaje y armado	Se habilitará un patio de almacenaje y armado, correspondiente al área de construcción del proyecto. En esta área se montarán los hormigones prefabricados, el pre-armado de estructuras y correas y el montaje modular de las salas eléctricas. Considera además una zona de almacenamiento al aire libre.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Habilitación de camino temporal	Se habilitará un camino de acceso temporal a la IIFF 1, el cual se presenta en la Figura N° 39 del capítulo 1 de la DIA. Este camino considerará una carpeta de rodado de 25 centímetros de espesor y pendientes inferiores al 10%. En la Tabla N° 14 del capítulo 1 de la DIA se presentan los movimientos de tierra asociados a la implementación de este camino.	Temporal	Construcción
Molienda	a) <u>Repotenciamiento e Instalación de nuevas Correas Transportadoras</u>: El proyecto considera la incorporación de nuevas correas o cintas transportadoras y el repotenciamiento de correas existentes. El sistema de correas considera incorporar en su diseño, como medida de abatimiento, un sistema de colección del material particulado en los sectores de traspaso de correas, mediante extractores y sistemas de filtros (mangas), que recuperan dicho material reenviándolo al proceso. Este sistema será encapsulado. (Ver más detalles en letra a) del numeral 1.5.1.1 de la DIA y Figuras N°13; N°14 y N°15 del capítulo 1 de la DIA). b) <u>Stockpile</u>: Se implementará un <i>Stockpile</i> (Acopio de mineral húmedo) de una estructura metálica intermedia y cubierta tipo Domo, con el objeto de evitar las emisiones de material particulado a la atmósfera. Este acopio tendrá una capacidad viva de 15.000 toneladas y se alimentará a partir del mineral grueso proveniente desde el chancado primario (pebbles) del Conjunto Planta Concentradora Laguna Seca (Línea LS1), cuando esta supere la capacidad de los chancadores de pebbles existentes (700 t/h). Una vez que el mineral sea almacenado, este se enviará al área de molienda mediante el nuevo sistema de correas transportadoras. (Ver más detalles en letra b) del numeral 1.5.1.1 de la DIA y Figura N°16 del capítulo 1 de la DIA). c) <u>Edificio Tolva de distribución</u>: El Proyecto considera la construcción de un edificio de Tolva de distribución de 5.000 t de capacidad, con dos bocas de salida o tolvas, las cuales reciben el mineral de sobretamaño, proveniente de una línea del Conjunto Planta Laguna Seca (LS2) y la nueva línea de procesamiento hacia el nuevo stockpile mediante el sistema de cintas transportadoras. A su vez la tolva alimentará el sistema de molienda (nuevo Molino	Permanente	Todas las fases



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	SAG). (Ver más detalles en letra c) del numeral 1.5.1.1 de la DIA y Figura N°17 del capítulo 1 de la DIA). d) <u>Edificio Molino SAG</u>: El Proyecto construirá un nuevo edificio de molienda primaria que albergará un circuito de molienda conformado por un molino de tecnología SAG26 de 16.000 kW de potencia y equipos auxiliares, tales como: Sistema de correas transportadoras de material de molienda, correas de recirculación hacia el chancado del mineral de sobretamaño (<i>pebbles</i>), estación de transferencia, y alimentadores a chancadores de <i>pebbles</i>. La infraestructura asociada a la energización de los equipos y a los sistemas de control y operación del edificio de molienda corresponderá a salas eléctricas de tipo modular. (Ver más detalles en letra d) del numeral 1.5.1.1 de la DIA y Figura N°18 del capítulo 1 de la DIA). e) <u>Edificio chancado de <i>pebbles</i></u>: Se contempla implementar un nuevo edificio de chancado de <i>pebbles</i>, el cual estará conformado por dos (2) nuevos chancadores (1 operativo y 1 <i>standby</i>) que procesarán el material grueso proveniente del edificio de Tolvas, reduciendo el tamaño del material y optimizando el proceso de molienda. (Ver más detalles en letra e) del numeral 1.5.1.1 de la DIA y Figura N°19 del capítulo 1 de la DIA). f) <u>Piscina de emergencia Molino SAG</u>: El proyecto considera la construcción de una piscina de Emergencia de capacidad estimada de 500 m³. Esta piscina entrará en uso en caso de corte de suministro eléctrico u otros imprevistos que requieran contener derrames del proceso de molienda, así como también recogerá las aguas contactadas provenientes de la plataforma del Edificio Molino SAG. La piscina tendrá dimensiones aproximadas de 21 m x 12 m y una profundidad de 2,3 m. (Ver más detalles en letra f) del numeral 1.5.1.1 de la DIA y Figuras N°20 y N°21 del capítulo 1 de la DIA).		
Flotación	a) <u>Sistema de Flotación de Alta Intensidad</u>: El Proyecto introduce un nuevo sistema flotación de alta intensidad, incorporando un nuevo sistema de celdas de flotación de finos al Conjunto Planta Laguna Seca, (una Celda Jameson para LS1 y una para LS2). Este nuevo sistema recibirá los relaves de flotación <i>Scavenger</i>, optimizando la recuperación de finos de cobre antes de ser enviados a la	Permanente	Todas las fases



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	etapa de espesamiento. Además, se considera instalar una sala eléctrica en el sector de celdas de flotación de fino del Conjunto Planta Laguna Seca (LS2). b) <u>Nuevo circuito flotación de gruesos:</u> El Proyecto contempla la expansión de la actual planta de Flotación de Partículas gruesas (CPF por sus siglas en inglés, <i>Coarse Particle Flotation</i>), para lo cual requerirá la construcción de un nuevo sistema de flotación de partículas gruesas (CPF) mediante tecnología <i>hydrofloat</i>, 27 la cual incluirá 8 baterías de hidrociclones, 16 celdas <i>Hydrofloat</i>, cuatro (4) molinos de Molienda VRM, una nueva línea de limpiadores CPF con 3 celdas de limpieza y un nuevo sistema de impulsión de colas (residuos). (Ver más detalles en letra b) del numeral 1.5.1.2 del capítulo 1 de la DIA). c) <u>Piscina de emergencia Sistema de Flotación de Gruesos:</u> Como parte de las modificaciones al proceso de flotación, se considera la construcción de una piscina de emergencia de un volumen estimado de 3.000 m³ para el almacenamiento de aguas contactadas provenientes del Sistema de Flotación de gruesos; su diseño contempla impermeabilización. (Ver más detalles en letra c) del numeral 1.5.1.2 de la DIA y Figura N°22 del capítulo 1 de la DIA). d) <u>Instalaciones adicionales a CPF:</u> Adicionalmente al circuito de flotación CPF, el Proyecto considera la incorporación de instalaciones de apoyo a esta Planta, las que se describen en la letra d) del numeral 1.5.1.2 de la DIA y Figura N°23 del capítulo 1 de la DIA).		
Sistema eléctrico	Se requerirá la instalación de una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 69 KV de aproximadamente 300 m de longitud, proveniente de la subestación existente OGP1, la cual energizará a una nueva subestación eléctrica (S/E reductora), desde la cual se habilitarán nuevas líneas eléctricas de 23 kV que distribuirán la energía a 8 nuevas salas eléctricas (transformadores de distribución) que energizarán las nuevas obras y optimizaciones del Proyecto. Además, con el objeto de evitar la interferencia con las obras del Proyecto, se reubicará un tramo de una LTE existente (proveniente de la subestación OGP 1 hasta el Conjunto Planta Concentradora Laguna Seca) y a su vez	Permanente	Todas las fases



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	se desmantelará un tramo de una LTE en el área de PCLS (en desuso). Se contemplan las siguientes instalaciones: a) <u>Subestación Eléctrica</u>: El proyecto contempla la construcción de una nueva subestación eléctrica reductora, que reducirá la tensión eléctrica proveniente de OGP1 de 69 KV a 23 KV y la distribuirá por líneas de media tensión (23 KV), aéreas o con cable aislado sobre escalerilla o banco ducto, hacia las salas eléctricas que se proyectan instalar. b) <u>Línea Eléctrica de 69 KV y 23 KV</u>: Se instalará una nueva línea eléctrica de aproximadamente 300 m de longitud que transmitirá la energía desde la subestación OGP1 hasta la nueva subestación S/E. Adicionalmente, se instalarán 8 líneas eléctricas de baja tensión (23 Kv), aéreas o con cable aislado que irán desde la nueva subestación hasta las salas eléctricas. c) <u>Salas eléctricas</u>: Se instalarán 8 salas eléctricas tipo modular que abastecerán la demanda eléctrica asociada a las nuevas instalaciones en el área del Conjunto Planta Laguna Seca. (Ver más detalles en el numeral 1.5.1.3 de la DIA y Figuras N°24; N°25 y N°26 del capítulo 1 de la DIA).		
Pabellones	El Proyecto considera ampliar la capacidad de camas existentes dentro de las áreas de los campamentos 7.000/VMH y 5.400, en un total de 2.296 camas. Para ello se proyecta implementar ocho (8) pabellones modulares tipo Hilton distribuidos entre ambos campamentos existentes. Se implementarán 5 pabellones en el área ambientalmente aprobada para el campamento 5.400 (con un total de 1.435 camas), y 3 pabellones en el área ambientalmente aprobada para el campamento 7000/VMH (con un total de 861 camas). Cada pabellón estará diseñado con una capacidad de 287 camas por unidad, distribuidas en tres niveles. Cada nivel cuenta con bodegas y baños comunes, lo que facilita la organización y mantenimiento de los espacios. A su vez, cada habitación está equipada para alojar a dos personas con un baño común. en un formato que cumplirá con los	Permanente	Todas las fases



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	requisitos de habitabilidad, según normativa vigente. Por otra parte, se considera la instalación de edificios recreativos y edificios administrativos con instalaciones auxiliares. (Ver más detalles en el numeral 1.5.1.4 de la DIA y Figura N°27 del capítulo 1 de la DIA).		
Caminos internos	El Proyecto contempla la construcción de caminos internos para facilitar el acceso a las distintas instalaciones y obras contempladas en el Proyecto. (Ver más detalles en el numeral 1.5.1.5 de la DIA y Figura N°28 del capítulo 1 de la DIA).	Permanente	Todas las fases
Obras auxiliares	a) <u>Contrafosos – manejo de aguas de escorrentía superficial</u>: El Proyecto contempla construir un sistema de obras de intercepción y desvío que permitan desviar los escurrimientos superficiales que puedan generarse producto de las eventuales precipitaciones en el sector para proteger las instalaciones en la PCLS (Plataformas de flotación de gruesos y finos; y plataforma del molino SAG). - 9 obras de captación tipo barrera de gaviones, una para cada quebrada identificada, diseñadas para interceptar la escorrentía de las quebradas intermitentes. - 3 contrafosos, que regularizan la escorrentía captada desde el sector sur de las obras. - 1 canal de contorno que regulariza la escorrentía proveniente desde el sector norte de las obras. - 4 obras de descarga tipo mampostería de protección en la descarga, cuya función es proteger el lecho de las quebradas donde se vierten las aguas regularizadas.”	Permanente	Todas las fases
Para más detalle ver numeral 1.5 del capítulo 1 descripción de proyecto de la DIA y Tabla 5 (Cuadro comparativo entre la DIA, Adenda y Adenda Complementaria) de la Adenda Complementaria de la DIA.			

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Acciones para la materialización las obras e instalaciones del Proyecto: Para la materialización de las obras con relación a la IIFF del Proyecto, El Titular ejecutará acciones, listadas de forma general a continuación: a) Movimientos de tierra, escarpe y nivelación del terreno.	Construcción.



Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
b) Instalación de contenedores para oficinas, pañol de herramientas y baños. c) Acondicionamiento de área para manejo de residuos. d) Habilitación patio de acopio de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. e) Habilitación patio de acopio de residuos sólidos industriales no peligrosos. f) Desmantelamiento de instalaciones temporales. g) Tránsito vehicular Construcción de Sistema.	
Para la materialización de las obras con relación a los caminos permanentes del Proyecto, El Titular ejecutará acciones, listadas de forma general a continuación: a) Trazado topográfico y balizado. b) Identificación de obras de arte y cruce de caminos. c) Escarpe. d) Excavaciones y rellenos compensados de cortes y terraplenes, conformando la subrasante. e) Rellenos carpeta de rodado, para realizar la rasante. f) Construcción de obras de arte. g) Construcción de cruce de caminos. h) Instalación de toda la señalética vial i) Recepción y entrega.	Construcción.
Para la materialización del Proyecto, El Titular ejecutará actividades de mantención, listadas de forma general a continuación: a) Mantención equipo y maquinaria planta concentradora. b) Operación y mantención líneas eléctricas. c) Mantención de caminos.	Operación

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del Proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faena.
Fecha estimada de término	Primer trimestre – 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de puesta en marcha de la PCLS.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2031.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación PCLS.
Fecha estimada de término	Mayo 2050.
Parte, obra o acción que establece el término	Detención de la PCLS.
4.4.3 Fase de Cierre	



Fecha estimada de inicio	Junio 2050.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmovilización.
Fecha estimada de término	junio 5052.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de señalización y cierre de accesos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	4.800
Operación	105
Cierre	1.100

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Instalación de Faena de construcción.
Obras civiles.
Obras mecánicas.
Prearmado y modulización.
Instalación de líneas eléctricas de distribución.
Conexiones.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalaciones de Faena	Se considerarán dos instalaciones de faenas temporales o IIFF (“IIFF1” e “IIFF2”) para la fase de construcción del Proyecto, las cuales incluirán principalmente infraestructura tipo modular. Estas instalaciones consideran un área de almacenamiento transitorio para Residuos Domésticos (RSD); Sólidos Industriales no Peligrosos (RSINP) y una bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL).
Instalación líneas eléctricas de distribución	Se realizarán los siguientes ajustes:



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	• La línea de distribución eléctrica desde la S/E Fase V hasta la S/E Overland (en desuso) se dismantela. • Se reubica Línea de distribución eléctrica en circuito simple que se distribuía desde S/E FASE V hacia S/E 538, en vista de interferencias con las nuevas instalaciones del Proyecto. Ver detalles en la Figura N°42 del capítulo 1 de la DIA. Adicionalmente, se contempla la construcción de las siguientes obras nuevas: o Subestación Eléctrica: Suministrará energía a las nuevas salas eléctricas. Esta subestación recibirá su alimentación desde la subestación existente (OGP1) con una capacidad de 220/69 kV. o Línea Eléctrica de 69 kV y 23 kV: Se instalarán 2 líneas eléctricas de tensión (de 69 kV y 23 kV) nuevas para asegurar la distribución y suministro de energía a las nuevas salas eléctricas GIS. Ver detalles en la Figura N°43 del capítulo 1 de la DIA.
Actividades post construcción	Comisionamiento: Consiste en un conjunto de actividades que consideran ensayos dinámicos e inspecciones, con el objetivo de asegurar las condiciones necesarias para la Puesta en marcha. Algunos ensayos e inspecciones consideradas son: • Verificación de circuitos de control digitales y análogos, enclavamientos. • Pruebas funcionales de instrumentos y controles del sistema. • Pruebas de rotación, vibración y arranque de los equipos. • Verificaciones de alineación de equipos rotativos. • Pruebas en conjunto de sistemas integrados. • Pruebas de válvulas.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El Proyecto requerirá de agua potable para consumo por parte de los trabajadores, tanto bebestible como para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias. Considerando una cantidad de 150 litros diarios por persona para bebida y para instalaciones como servicios higiénicos, se estima una cantidad para toda la fase de construcción estimada en 21.600 m³ /mes para la dotación peak de 4.800 trabajadores, que durará 1 mes, y 9.000 m³ /mes en promedio. Cabe mencionar que, el Proyecto considera el uso de agua potable que suministran los campamentos existentes en Escondida autorizados ambientalmente. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla que el agua para bebida de los trabajadores será dispuesta en los



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	frentes de trabajo mediante dispensadores de agua suministrados por terceros autorizados mediante camiones cisterna u otro método similar.
Agua industrial	Se utilizará agua industrial en fase de construcción para rellenos, hormigones, humectación de caminos, trabajos de movimientos de tierra, control de polvo y otros usos constructivos. El agua industrial requerida para toda la fase de construcción se estima en 1.180.000 m³ aproximadamente, lo cual equivale a 8,6 l/s en promedio. El agua industrial requerida provendrá de la Planta Desalinizadora aprobada por la RCA N°205/2009, que tiene una capacidad de producción de 3.200 l/s y disponibilidad suficiente para abastecer al Proyecto. El Proyecto no contempla suministro de agua industrial desde fuentes superficiales o subterráneas continentales.
Servicios higiénicos	Existirán servicios higiénicos dentro de las áreas de instalaciones de faenas y dentro de los nuevos pabellones de campamento a implementar. Las aguas servidas a generarse en los servicios higiénicos de las IIFF serán tratados en las 2 PTAS, (una por cada IIFF), al interior de las instalaciones de faena. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo N°2 del Capítulo N°04.2 de Adenda la DIA, referido al PAS 138. Las aguas servidas a generarse en los nuevos pabellones de campamento serán tratadas en las PTAS de cada campamento (5.400 y 7.000/VMH), que se encuentran aprobadas ambiental y sectorialmente, tal como se señala en la Tabla N° 6 y Tabla N° 7 y en el Anexo N°11 del Capítulo N°1 de la DIA. Adicionalmente, se contempla la instalación de servicios higiénicos portátiles para satisfacer las necesidades de los trabajadores al inicio de la Instalación de Faenas y en los frentes de trabajo, los cuales no superarán un periodo de instalación mayor a 6 meses. Se dará cumplimiento a los artículos 23 y 25 del D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, principalmente a lo relativo al número mínimo de artefactos y a las distancias con el área de trabajo (menos de 75 metros). El servicio será suministrado por una empresa especializada en el área y que cuente con sus respectivas autorizaciones emitidas por la SEREMI de Salud, para la instalación, mantención, y retiro de los sanitarios. Se solicitará limpieza de los sanitarios con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. Se considerará un baño químico de capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores.
Energía	Para abastecer de energía la Fase de Construcción, se dispondrá de once [11] grupo electrógeno de 40 kW hasta 250 kW de potencia. Ver listado de generadores en la tabla N°19 del capítulo 1 de la DIA



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Combustible	Se requerirá de combustible para el abastecimiento de equipos y maquinarias, el cual provendrá de estaciones de servicio autorizadas ubicadas al interior de Escondida. Se estima un requerimiento de aproximadamente 695 m³/mes en promedio para la fase de construcción. El manejo del combustible se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°160/2008, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y sus posteriores modificaciones.
Hormigón y áridos	Se requerirá hormigón en una cantidad total aproximada de 67.800 m ³ para la construcción de las distintas obras del Proyecto. Ver detalles en la Tabla N°20 del capítulo 1 de la DIA.
Equipos y maquinarias	Se utilizarán equipos y maquinarias para realizar las actividades de acondicionamiento del terreno, trabajos civiles, mecánicos y eléctricos. La Tabla N°22 del capítulo 1 de la DIA describe los principales equipos (indicados a modo referencial), maquinarias (también indicadas a modo referencial) y cantidades estimadas.
Alimentación	Para la alimentación del personal se contemplan comedores en cada una de las instalaciones de faena; asimismo el Proyecto hará uso de los comedores de los campamentos existentes en Escondida. Para dar alojamiento a los trabajadores del Proyecto, se utilizarán los campamentos existentes en Escondida. Los nuevos pabellones por construir en los campamentos 5.400 y 7.000/VMH se encontrarán finalizados para el peak de mano de obra requerida del Proyecto.
Transporte	El transporte de insumos, materiales y personal de la Fase de construcción se realizará principalmente en camiones, buses y vehículos livianos, utilizando las rutas de acceso al Proyecto. En la Tabla N°23 del capítulo 1 de la DIA se indican los flujos vehiculares promedio y máximo estimados para la fase de construcción, por tipo de vehículo, señalándose las rutas de acceso, el tipo de carga y los lugares de origen y destino.
Para más detalle ver numeral 1.6.5 del capítulo 1 de la DIA.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de construcción para satisfacer sus necesidades.



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
Emisiones a la atmósfera	Las fuentes de emisión identificadas para la fase de construcción del Proyecto están relacionadas a las actividades de movimientos de tierra, construcción de caminos, transporte de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de motores de vehículos y maquinarias y uso de generadores eléctricos. Al respecto, el año 1, corresponderá al periodo de mayor emisión de contaminantes de esta fase, es decir, periodo más desfavorable.							
	Tabla N°1. Emisiones Atmosféricas del Proyecto.							
	Fase/Contaminante (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	NO _x	SO _x	CO	NH ₃
	Construcción	1.929,07	554,74	65,08	62,48	2,35	74,86	0,09
Fuente: Tabla 26 del capítulo 1 de la DIA.								
Se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:								
- En la tabla N°69 de la Adenda de la DIA se presenta los detalles sobre los caminos o vías a humectar, o aquellos que se les aplicará bischofita (supresor de polvo).								

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Se estima una generación máxima de 720 m³/día de aguas servidas en esta fase, las cuales serán tratadas en las 2 PTAS contempladas, de acuerdo con lo siguiente: • Para la IIFF1 el caudal máximo total para tratar se estima en 150,0 m³/día, considerando una dotación de personal máxima de 1.000 personas (el caudal promedio corresponde a la misma cantidad). Este caudal se considera con una dotación mínima de 150 L/hab/día y un factor de generación igual a 1 (100%). • La PTAS de la IIFF2 tendrá una capacidad de tratamiento máxima de 570,0 m³/día, por lo que se podrá dar servicio a una dotación de personal máxima de 3.800 trabajadores, considerando una dotación mínima de 150 L/hab/día.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de ruido corresponderán principalmente al funcionamiento de maquinarias para la construcción de las obras del Proyecto (excavación y movimiento de tierra, nivelación de terreno y transporte de trabajadores). Cabe mencionar que, respecto a la evaluación en receptores humanos, ya definida el Área de Influencia, (en adelante “AI”) se observa que no existen receptores humanos dentro de la misma, por lo que se descarta una afectación en receptores humanos. Para ver más detalle ir al Anexo 6 Estudio de impacto acústico de la DIA y numeral 1.6.7.1 del capítulo 1 de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domésticos (RSDA), tales como papeles, envases plásticos, cartones, residuos orgánicos, entre otros. Estos residuos se acumularán temporalmente en contenedores de HDPE u otro material con tapa, evitando el contacto directo con los elementos del medio ambiente y la atracción y/o proliferación de vectores. Los contenedores serán, además, resistentes a la descomposición, calor, escarcha y otros múltiples componentes químicos, además de la protección UV. Estarán ubicados en la zona de RSDA, específicamente 1 patio de RSDA en la IIFF1 y 2 patios de RSDA en la IIFF2, las cuales contarán con una superficie de 38 m2 aproximadamente. Respecto a la disposición final de los residuos, serán recolectados tres veces a la semana y serán dispuestos en el Relleno Sanitario que cuenta con aprobación sectorial (Resolución N°2441 del 2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932 del 2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza el funcionamiento del relleno sanitario, y para lo cual existe capacidad de disposición de estos residuos.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los Residuos Industriales Sólidos no Peligrosos (RISNP) corresponderán principalmente a materiales de descarte como chatarra, plásticos, escombros, metales, maderas, entre otros. Estos residuos se almacenarán en dos (2) patios de acopio destinados especialmente para ello, con una superficie de 64 m² y 140 m², los que estarán debidamente señalizados y delimitados, al interior de las IIFF1 y IIFF2. Estos residuos serán retirados diariamente y trasladados hacia el Relleno Sanitario de la faena minera



Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
	señalado previamente, que cuenta con aprobación sectorial (Resolución N°2441 del 2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932 del 2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza el funcionamiento del relleno sanitario, y para lo cual existe capacidad de disposición de estos residuos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Se generará una cantidad de 4,65 t/mes de RESPEL. Los residuos peligrosos serán segregados y etiquetados conforme con sus características de peligrosidad, siendo almacenados temporalmente en tambores o contenedores al interior de la bodega RESPEL prefabricada de cada instalación de faenas, dispuestas sobre un radier de hormigón al interior de la instalación de faena. La bodega contará con las características necesarias para dar cumplimiento del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los residuos serán retirados de las bodegas de RESPEL antes de cumplir 6 meses de almacenamiento, dando cumplimiento al D.S N°148/2003 del MINSAL y serán transportados por una empresa autorizada para ser llevados hacia un sitio de disposición final de residuos peligrosos debidamente autorizado.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Molienda	
Flotación	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación Molienda	El mineral grueso proveniente del chancado primario alimentará al nuevo <i>stockpile</i> (de capacidad 15.000 ton), que también recibe <i>pebbles</i> sin chancar de LS1 a través de una nueva correa transportadora; la



Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
	alimentación al <i>stockpile</i> depende de la producción de <i>pebbles</i> en LS2 y los <i>pebbles</i> producidos en exceso (sobre 700 t/h) de LS1. A partir de este nuevo <i>stockpile</i>, el mineral grueso, a través de cuatro (4) alimentadores, se enviará mediante una correa transportadora al nuevo molino SAG, cuyo producto se dirigirá a un nuevo harnero de <i>pebbles</i>. El sobretamaño del harnero de <i>pebbles</i> se enviará a una de las dos (2) nuevas tolvas de <i>pebbles</i> con una capacidad de 110 toneladas cada una (1 operativa + 1 <i>standby</i>) a través de correas transportadoras consecutivas, desde las cuales se alimentará uno de los dos (2) nuevos chancadores de <i>pebbles</i> (1 operativo + 1 <i>standby</i>). El producto de los chancadores de <i>pebbles</i> se devolverá al nuevo molino SAG. Por otro lado, el bajo tamaño del harnero de <i>pebbles</i> (tamaño inferior) se enviará a un nuevo sumidero, desde donde se distribuirá el producto de molienda SAG a la molienda secundaria existente mediante distribuidores; en este punto se incorporará agua con tal de lograr las condiciones requeridas para bombear el producto a las plantas. La filosofía de funcionamiento de los molinos de bolas existentes se mantiene. Se considera la incorporación de cal, a través de un nuevo loop de alimentación al nuevo molino SAG desde la planta de cal de Laguna Seca 2. Ver detalles en la Figura N° 45 del capítulo 1 de la DIA.
Operación Flotación	Las colas de flotación <i>rougher</i> se enviarán al nuevo circuito de flotación de partículas gruesas, CPF. Las colas se conducirán a la etapa CPF desde un nuevo estanque de recolección de relaves de LS1 y otro desde LS2 cada uno con tres (3) bombas nuevas, hacia el sector nuevo de flotación de gruesos, donde los relaves serán recepcionados en un nuevo cajón de alimentación, desde donde se alimentarán ocho (8) nuevos grupos de 9 hidrociclones; cada uno se alimenta usando una bomba. Ver detalles en el numeral 1.7.1.2 del capítulo 1 de la DIA.
Actividades de mantención	a) Mantención equipos y maquinaria planta concentradora: La mantención considera procedimientos e instructivos necesarios para que un equipo opere en las condiciones para las que se creó. La frecuencia de mantenimiento para las obras y partes de la planta concentradora es dos veces al año por 7 días, por planta. b) Operación y mantención líneas eléctricas: La nueva subestación principal LSE 69/23 kV, con dos transformadores de poder de 60/80/100 MVA en configuración N-1, se alimentará de la subestación existente OGP1, ubicada a 64 metros aproximadamente, mediante una línea aérea 2 x 69 kV. La energía se distribuirá en 23 kV hacia las instalaciones del Proyecto. Para las líneas eléctricas se contempla un mantenimiento para detectar anticipadamente fallas mediante visitas de inspección, recorridos pedestres para revisar las condiciones de las estructuras (conjuntos de suspensión y anclaje), verificación visual de los



Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	conductores y medición de malla a tierra, limpieza de aisladores, entre otras actividades. En caso de detectarse fallas se repararán las instalaciones y/o elementos con anomalías. c) Mantenimiento de Caminos: Se considera la mantención de los caminos interiores proyectados para conexión y acceso a las plataformas. Con respecto a los caminos con carpetas de rodado, se considera una mantención periódica mediante el uso de motoniveladoras para su perfilado y rodillos para su compactación, permitiendo una condición segura del camino. Adicionalmente la reposición de material cada cierto tiempo por la pérdida que se produce con el perfilado y compactación. Por otro lado, para el control de polvo se considera el riego periódico de los caminos con camiones aljibe, para mantenerlos humectados, mitigando la generación de polvo en los caminos no pavimentados la que afectaría la visibilidad en la ruta e impactaría a la vegetación del entorno.
Manejo de escorrentía superficial y aguas de contacto	Para el control de las aguas de escorrentía que permitirán desviar la mayor parte de los escurrimientos superficiales que fluyan hacia las obras proyectadas, se proyecta lo siguiente: - 9 obras de captación tipo barrera de gaviones, una para cada quebrada identificada, diseñadas para interceptar la escorrentía de las quebradas intermitentes. - 3 contrafosos, que regularizan la escorrentía captada desde el sector sur de las obras. - 1 canal de contorno que regulariza la escorrentía proveniente desde el sector norte de las obras. - 4 obras de descarga tipo mampostería de protección en la descarga, cuya función es proteger el lecho de las quebradas donde se vierten las aguas regularizadas.”

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Combustible	Respecto al consumo de combustibles durante la fase de operación, se estima un consumo mensual máximo de 20,6 m ³ /mes para el funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos en general.
Agua industrial	El Proyecto no requiere de uso de agua industrial adicional al aprobado y utilizado actualmente por la operación de la Faena Minera Escondida.
Agua potable	El agua potable requerida para la operación se estima a partir del personal que trabajará durante la fase de operación, que corresponde a 105 trabajadores y de una dotación de 150 litros/persona/día, lo que se traduce



Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	en una demanda mensual de 473 m ³ /mes. Para el consumo de agua potable se utilizará el actual abastecimiento de Escondida, cuyas fuentes son las líneas de Aguas de Antofagasta S.A. (ADASA) y/o FCAB desde las instalaciones existentes en Escondida, autorizadas ambientalmente.
Alimentación y alojamiento	Para dar alojamiento a los trabajadores del Proyecto en fase de operación, se utilizarán los campamentos existentes en Escondida. En el caso de la alimentación, el Proyecto hará uso de comedores existentes y casinos de los campamentos existentes en Escondida.
Energía	El suministro de energía eléctrica provendrá desde la Subestación existente S/E OGPI, que alimenta a la nueva subestación S/E LSE 69/23 kV que abastecerá de energía al proceso a través de líneas eléctricas de 23 kV. La demanda energética provendrá principalmente de los procesos de molienda (SAG y chancado de <i>pebbles</i>), correas transportadoras, flotación. El consumo de energía anual del Proyecto se estima en 155.312 MWh.

4.7.3. Productos generados

El Proyecto no contempla la generación de productos finales para su comercialización. El acopio de sales de descartes forma parte de las etapas intermedias del proceso productivo de la Faena.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Durante la fase de operación no se contempla la extracción de ningún tipo de recurso natural renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Emisiones a la atmósfera	Las principales fuentes de emisión identificadas para la fase de operación del Proyecto están relacionadas a las actividades de movimientos de material y transporte de maquinarias, equipos y materiales.						
	Tabla N°2. Emisiones Atmosféricas del Proyecto						
	Fase/Contaminante (t/año)	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	NO _x	SO _x	CO
	Operación	539,85	120,04	17,35	0,25	0,09	0,18
Fuente: Tabla N°52 del capítulo 1 de la DIA.							



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	Se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas: - En la tabla N°69 de la Adenda de la DIA se presenta los detalles sobre los caminos o vías a humectar, o aquellos que se les aplicará bischofita (supresor de polvo).

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Se estima una generación máxima de aguas servidas de 15,8 m³/mes, considerando una mano de obra de 105 trabajadores, una dotación de agua potable de 150 L/hab-día y un factor de recuperación igual a 1. Las aguas servidas serán tratadas en una PTAS a ubicarse en el sector norte de la plataforma de Flotación. La PTAS será del tipo Lodos activados modalidad aireación extendida. El efluente de la PTAS cumplirá los parámetros señalados en la Norma NCh. 1.333 Of. 1978 de calidad de agua para uso en riego. El agua tratada será almacenada en un estanque de polietileno con capacidad de 40 m³, y será utilizada en labores de humectación de caminos internos de Escondida. El detalle del sistema de tratamiento se encuentra descrito en el Anexo N°04.2 (PAS 138) de la Adenda de la DIA

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la Fase de Operación se generarán ruidos y vibraciones, asociadas principalmente al funcionamiento de maquinaria y tránsito de vehículos y camiones. Respecto a la evaluación en receptores humanos, ya definida el AI se observa que no existen receptores humanos dentro de la misma, por lo que se descarta una afectación en receptores humanos. Para ver más detalle ir al Anexo 6 Estudio de impacto acústico de la DIA. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

4.7.6. Residuos



4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán RSDA, tales como papeles, envases plásticos, cartones, residuos orgánicos, entre otros. Se espera una generación (105 trabajadores) de 3,15 t/mes, considerando un factor de generación de 1 kg/día por persona. Estos residuos se acumularán temporalmente en contenedores tapados, evitando el contacto directo con los elementos del medio ambiente y la atracción y/o proliferación de vectores. Los contenedores serán, además, resistentes a la descomposición, calor, escarcha y otros múltiples componentes químicos, además de la protección UV. El transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida vigente. Respecto a la disposición final de los residuos, serán recolectados según la frecuencia determinada en dicho Procedimiento de Manejo y serán dispuestos en el Relleno Sanitario que cuenta con aprobación sectorial (Resolución N°2441 del 2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932 del 2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza el funcionamiento del relleno sanitario, y para lo cual existe capacidad de disposición de estos residuos.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los RISNP corresponderán principalmente a materiales de descarte, tales como: chatarra, plásticos, escombros, metales, maderas, entre otros provenientes de actividades de operación y mantención. Se estima una generación promedio de 17,7 t/mes de RISNP. Los residuos se dispondrán en contenedores en los puntos de generación, principalmente durante los periodos de mantenciones, desde donde serán retirados y trasladados hacia el Relleno Sanitario de Minera Escondida, el cual cuenta con autorización sanitaria (Resolución N°2441 del 2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932 del 2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza el funcionamiento del relleno sanitario, y para lo cual existe capacidad de disposición de estos residuos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Los RESPOL corresponderán principalmente a filtros usados, aceites de motor, grasas lubricantes, elementos contaminados con hidrocarburos, baterías, reactivos, entre otros, provenientes de la operación de los equipos y maquinaria contemplados por el Proyecto, así como también sus



	mantenciones. Se estima una generación promedio de 32.198 kg/mes. Estos residuos serán segregados, etiquetados y almacenados en los sitios de almacenamiento temporal existentes, y retirados antes de 6 meses por un tercero autorizado, para ser trasladados a un lugar de disposición final, debidamente autorizado, dando cumplimiento al D.S N°148/2003 del MINSAL.
--	--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o Actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acciones destinadas a la desenergización de las instalaciones	Tras el hito de finalización de la fase de operación, correspondiente a la detención del Proyecto PCLS, se procederá a desconectar y desenergizar todos los sistemas eléctricos para evitar riesgos de accidentes durante las actividades de desmantelamiento. Estas acciones incluirán: • Retiro de cables conductores, equipos eléctricos y postaciones de líneas de transmisión. • Inspección y etiquetado de componentes eléctricos para su manejo seguro. • Implementación de protocolos de seguridad específicos conforme a normativa vigente para minimizar riesgos a trabajadores y el medio ambiente.
Acciones destinadas a desmantelar la infraestructura utilizada por el Proyecto	Se considerará el desmantelamiento y retiro de las instalaciones, tales como, estructuras de acero, hormigón, tuberías sobre superficie, equipos fijos y móviles, revestimientos metálicos, entre otros. Se demolerán las estructuras superficiales y las estructuras soportantes hasta el nivel de terreno, dejando sólo las fundaciones en el sitio y la estabilidad de los edificios se verificará para cada etapa de desmantelamiento sucesivo, hasta finalmente retirar los elementos estructurales.
Cierre de accesos e instalación de señalética	Debido al desmantelamiento de todas las instalaciones asociadas al Proyecto, se contempla el cierre de accesos mediante la implementación de barreras físicas, como pretilas u otras estructuras, para restringir el acceso no autorizado. Asimismo, se instalará señalética clara y visible para advertir los riesgos asociados a las instalaciones y prevenir accidentes, garantizando



Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	así la seguridad de las personas y del sitio tras las actividades de desmantelamiento.
Obras y acciones destinadas a restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Dentro de las acciones conducentes a la restauración de la geoforma o morfología, vegetación y otra componente ambiental que pueda afectarse durante la ejecución del Proyecto, se consideran las siguientes actividades: • Se efectuará un perfilado y/o relleno de la superficie en las zonas donde se proyecta desarrollar el desmantelamiento de las instalaciones. • Las piscinas que serán desmanteladas y las zonas donde se hayan desenterrado estanques u otro tipo de instalaciones, serán llenadas hasta un nivel tal que se asemeje a la geografía del sector. • Respecto de las obras de manejo de aguas superficiales, se considera rellenar los contrafosos con tierra y compactar el terreno para asegurar estabilidad. Mayores antecedentes se presenta en Anexo N°04.1 de la Adenda de la DIA referido al PAS 137 “Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera”.
Acciones de Cierre Destinadas a Prevenir Futuras Emisiones que Afecten el Ecosistema Incluidos el Aire, Agua y Suelo	No se producirán emisiones de ningún tipo con posterioridad a la ejecución de las obras de cierre, debido a las características de las instalaciones.
Actividades Destinadas a la Mantenición, Conservación y Supervisión de las Obras de Cierre	No se consideran medidas de mantención, conservación y/o supervisión, dado que se realizará el desmantelamiento de todas las instalaciones asociadas al Proyecto, y no se contempla la habilitación de instalaciones mineras remanentes.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El Proyecto requerirá de agua potable para consumo por parte de los trabajadores, tanto bebestible como para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias.. Cabe mencionar que, el Proyecto considera el uso de agua potable que suministran los campamentos existentes en Escondida autorizados ambientalmente. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla que el agua para bebida de los trabajadores será dispuesta en los frentes de trabajo mediante dispensadores de agua suministrados por terceros autorizados mediante camiones cisterna u otro método similar.
Agua industrial	El agua industrial requerida provendrá de la Planta Desalinizadora aprobada por la RCA N°205/2009, que tiene una capacidad de producción



Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	de 3.200 l/s y disponibilidad suficiente para abastecer al Proyecto. El Proyecto no contempla suministro de agua industrial desde fuentes superficiales o subterráneas continentales.
Alimentación	Para la alimentación del personal se contemplan comedores en cada una de las instalaciones de faena; asimismo el Proyecto hará uso de los comedores de los campamentos existentes en Escondida. Para dar alojamiento a los trabajadores del Proyecto, se utilizarán los campamentos existentes en Escondida. Los nuevos pabellones por construir en los campamentos 5.400 y 7.000/VMH se encontrarán finalizados para el peak de mano de obra requerida del Proyecto.
Transporte	El transporte de insumos, materiales y personal de la Fase de construcción se realizará principalmente en camiones, buses y vehículos livianos, utilizando las rutas de acceso al Proyecto. En la Tabla N°66 del capítulo 1 de la DIA se indican los flujos vehiculares promedio y máximo estimados para la fase de construcción, por tipo de vehículo, señalándose las rutas de acceso, el tipo de carga y los lugares de origen y destino.

4.8.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de cierre.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Para la fase de cierre se prevé que las emisiones de material particulado y gases no superarán las emisiones estimadas para la fase de construcción y operación, toda vez que el nivel de actividad y movimiento de materiales será menor; por lo mismo se prevé que el impacto sobre la calidad del aire durante esta fase no superará los valores estimados para ambas fases. Se prevé que las emisiones de material particulado y gases no superarán las emisiones estimadas para la fase de operación, fundamentalmente debido a que las emisiones durante esta fase se asocian principalmente al tránsito de vehículos y combustión interna de los motores de vehículos que se utilizarán. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales:



Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera																		
Nombre	Descripción																	
	Tabla N°3. Emisiones Atmosféricas del Proyecto. <table><tr><td>Fase/Contaminante (t/fase)</td><td>MPS</td><td>MP₁₀</td><td>MP_{2.5}</td><td>NOx</td><td>CO</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>226,52</td><td>77,26</td><td>22,79</td><td>240,01</td><td>124,59</td></tr></table> Fuente: Tabla 4 de la Adenda complementaria de la DIA.						Fase/Contaminante (t/fase)	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	NOx	CO	Cierre	226,52	77,26	22,79	240,01	124,59
Fase/Contaminante (t/fase)	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	NOx	CO													
Cierre	226,52	77,26	22,79	240,01	124,59													

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Se utilizará el sistema particular de aguas servidas de alcantarillado aprobado ambientalmente y existente en el área industrial de la Faena Minera Escondida.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de cierre se realizará el desmantelamiento de las construcciones permanentes, desarme y retiro. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver “Estudio de Ruido y Vibraciones” presentado en el Anexo 6 de la DIA.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de cierre los RSDA provendrán de las instalaciones de faenas, frentes de trabajo, etc. Estos residuos se componen principalmente por materia orgánica, papeles, cartones y plásticos. Se generará una cantidad de 33 t/mes por persona. Para más detalles ver el numeral 1.8.6.1 del capítulo 1 de la DIA.
Residuos sólidos industriales	En la fase de cierre, los RISNP estarán compuestos principalmente por materiales de descarte generados en esta fase, tales como filtros, plásticos, embalajes, madera,



no peligrosos	restos de hormigón, metales ferrosos, cables, neumáticos, papeles, vidrios y otros materiales sin contaminación. La disposición final de estos residuos será gestionada por empresas especializadas en manejo de residuos, garantizando su traslado a lugares autorizados conforme a la normativa vigente. Se generará una cantidad de 185,56 t/mes.
---------------	--

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Se generará una cantidad de 1,03 t/mes de RESPEL. Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega RESPEL existente al interior de faena, no superando un tiempo máximo de 6 meses de almacenamiento, para posteriormente ser retirados semestralmente por empresa autorizada hasta su disposición final a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos, sin embargo, de acuerdo a los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el <i>software</i> CALPUFF, se verifica que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Por lo anterior, los aportes del Proyecto no implicarán la superación de los valores de las concentraciones de los contaminantes señalados y períodos establecidos, en las normas primarias de calidad ambiental, o bien, el aumento significativo de la concentración por sobre los límites establecidos en ellas.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2. Recursos naturales renovables



5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	<u>El Proyecto no generará afectación al suelo.</u> En términos físicos y químicos, el Proyecto no contemplará realizar cambios de ninguna clase al suelo. En términos biológicos, intervendrá un total 27,86 hectáreas ubicadas íntegramente al interior de la faena Minera de Escondida Limitada, cuyo uso se restringe a la actividad industrial y minera. Los suelos del AI del proyecto se caracterizan por presentar extrema aridez, ausencia total de humedad, además de tener un carácter predominantemente industrial, intervenido y con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés para la biodiversidad. El lugar quedará plenamente como en su estado anterior al dismantelar las obras y finalizar la operación, se restaurará la geoforma levemente alterada y se dejará el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas presentadas previa la ejecución del proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración significativa del suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación sobre el recurso hídrico:</u> El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos y en el AI del Proyecto no existe la presencia de zonas de vegas y/o bofedales, ni humedales. Por otra parte, el Proyecto no considera la explotación de cuerpos de aguas subterráneas o superficiales y todo el abastecimiento de agua para el Proyecto, será mediante camiones aljibe desde fuentes autorizadas. Las obras del Proyecto (permanentes y temporales) no intervendrán pozos subterráneos, no se prevén impactos sobre este componente. Con estos antecedentes se puede establecer que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso agua.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.



5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad del aire:</u> El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan ocasionar una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes. En todas sus fases del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas MPS y gases de combustión, derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de mantención. La mayor emisión de material particulado será en la fase de construcción, estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación sobre la flora y vegetación.</u> De acuerdo con los resultados de la Caracterización de la Componente Flora y Vegetación (Ver Anexo N°5 del Capítulo N°2 de la DIA), se observó la presencia de cinco (05) unidades homogéneas en el AI, predominando las zonas industriales con un 60,80%, seguidas por las zonas de vegetación escasa (19,52%), caminos (14,50%), áreas desprovistas de vegetación (2,21%) y en menor proporción, las formaciones vegetales de matorral con sólo un 2,97% del AI. Se clasificaron tres (03) formaciones vegetales: matorral de <i>Malesherbia deserticola</i>, matorral de <i>Adesmia atacamensis</i> y matorral de <i>Senecio volckmannii</i>, formaciones que ocupan un 1,32%, un 1,11% y un 0,54% del total de la superficie del AI, respectivamente. Conforme a lo indicado por el Titular, no se registraron especies clasificadas en alguna categoría de conservación. Por otro lado, los suelos del AI del proyecto se caracterizan por presentar extrema aridez, ausencia total de humedad, además de tener un carácter predominantemente industrial, intervenido y con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés para la biodiversidad. De acuerdo a los antecedentes expuestos, la ejecución del Proyecto no implicará la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la flora y vegetación.



Tabla 5.2.4.1 Flora	
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación sobre fauna.</u> De acuerdo con la caracterización de Animales Silvestres presentada en el en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 “Caracterización del Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA y actualizada en el Anexo N°5.2 de la Adenda de la DIA, se corroboró la ausencia de especies en categoría de conservación, por lo tanto, se descarta la generación de un efecto adverso significativo sobre este componente.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a grupos humanos, o a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</u> El Proyecto se emplazará en un sector intervenido por la faena minera de Escondida, específicamente, en la comuna, provincia y región de Antofagasta, donde no existen recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico o tradicional por GHPPI (en adelante, “GHPPI”), así como tampoco se identifican manifestaciones culturales que puedan ser alteradas por las obras y actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al valor ambiental del territorio.</u> Según se describe por el Titular el Proyecto se ejecutará fuera de “áreas protegidas”, incluidas aquellas declaradas dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), de “áreas colocadas bajo



	protección oficial” para efectos del SEIA y de “sitios prioritarios” para la conservación en el SEIA. También se encuentra íntegramente fuera de humedales protegidos y glaciares. Por lo cual, no habrá afectación significativa de territorios con valor ambiental por la magnitud de la intervención del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto, en ninguna de sus fases, generará ni alterará, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.</u> En lo que respecta a las características de emplazamiento del Proyecto, este se ubicará en un sector en el que predominan áreas desérticas, en las que se distinguen elementos artificiales relacionados con líneas eléctricas existentes y la ruta vial B-55. Además, el Proyecto no se emplazará en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975, así como de zonas con valor paisajístico o turístico. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará una alteración significativa, en términos de duración o magnitud, de los atributos de una zona con valor turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6. Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> El área del Proyecto corresponde a una zona altamente intervenida desde el punto de vista antrópico, ya sea por la existencia de caminos y/o plataformas mineras u otras actividades propias de la actividad minera asociada a la operación de Minera Escondida. Los hallazgos arqueológicos más cercanos al área del Proyecto se ubican a más de 5 km de distancia, fuera del AI de influencia directa e indirecta. En este sentido, la inspección visual arqueológica realizada permite descartar la presencia de elementos arqueológicos, sin encontrar hallazgos con un grado valor patrimonial en el área del Proyecto.



Tabla 5.6. Patrimonio Cultural	
	Por lo anteriormente expuesto, el Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases



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

	contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que, para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP₁₀ de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO₂ la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 µg/m³; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 µg/m³; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones:
--	--



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

	• Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día y emisiones de gases contaminantes vigentes. • Certificado de homologación individual vigente, de cada vehículo a utilizar durante las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 μT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μT.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km



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

	aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyo las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: <i>“Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”</i> tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o



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

	efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

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

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

Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales renovables.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se intervendrán recursos renovables escasos, únicos o representativos. En ninguna fase del Proyecto se extraerán ni explotarán recursos renovables.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla la intervención de una superficie aproximada de 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, las cuales se ubican al interior de la faena minera de Escondida, cuyo uso se restringe a la actividad industrial y minera. Los suelos del área de influencia del Proyecto se caracterizan por presentar extrema aridez, ausencia significativa de humedad, con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés para la



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

	biodiversidad, además de tener un carácter predominantemente industrial e intervenido en el sector donde se proyectas las partes, obras y acciones del Proyecto. De acuerdo con la caracterización de suelos que presenta el Titular en el Anexo 4 del capítulo N°2 de la DIA, el Proyecto el suelo se encuentra constituido principalmente de piedras y gravas en todo el perfil y en su superficie, proporcionando un suelo poco estructurado de clases texturales gruesas, que impiden la retención de agua y nutrientes en el suelo. Dada las condiciones de aridez, y extrema sequía que caracteriza el lugar, ha impedido el desarrollo de cobertura vegetal que permita mejorar las propiedades del suelo, y que, junto a ello, permita el asentamiento de especies vegetales y animales; fundamentado por la ausencia de micro y mesofauna en el perfil, que permita evidenciar mejoras en las propiedades del medio edáfico. En razón a que el área del Proyecto corresponde a un área que se encuentra intervenida por las actividades industriales de Minera Escondida, desprovisto de vegetación y de fauna, y que a su vez los suelos presentan una baja capacidad para sustentar biodiversidad se concluye que el Proyecto no generará un efecto adverso significativo por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con los resultados de la Caracterización de la Componente Flora y Vegetación (Ver Anexo N°5 del Capítulo N°2 de la DIA), el Titular determinó la presencia de cinco (05) unidades homogéneas en el AI, predominando las zonas industriales con un 60,80%, seguidas por las zonas de vegetación escasa (19,52%), caminos (14,50%), áreas desprovistas de vegetación (2,21%) y en menor proporción, las formaciones vegetales de matorral con sólo un 2,97% del AI. Se clasificaron tres (03) formaciones vegetales: matorral de <i>Malesherbia deserticola</i>, matorral de <i>Adesmia atacamensis</i> y matorral de <i>Senecio volckmannii</i>, formaciones que ocupan un 1,32%, un 1,11% y un 0,54% del total de la superficie del AI, respectivamente. Debido a la actualización de las partes y obras del presente Proyecto, el área denominada Botadero de excedentes, ya no



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

	forma parte del Proyecto, por lo tanto, individuo de <i>Oxalis eremobia</i>, registrado durante el microruteo ya no se verá afectado por las obras del Proyecto. <u>Hongos y líquenes</u> De acuerdo con la caracterización de Hongos y Líquenes presentada por el Titular en el capítulo 2 de la DIA, en el área de estudio de proyecto se constató la ausencia de individuos o de algún tipo de estructuras correspondiente a hongos y líquenes. <u>Animales Silvestres</u> De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados por el Titular en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 “Caracterización del Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA y actualizada en el Anexo N°5.2 de la Adenda de la DIA, el área de influencia del Proyecto abarca una superficie total de 175,42 ha, distribuidas en cuatro tipos de ambientes: industrial, zona de vegetación escasa, área desprovista de vegetación y matorral. Dichos ambientes no corresponden a ecosistemas únicos o escasos, ni presentan atributos que los conviertan en sitios relevantes para la alimentación, reproducción o nidificación de fauna silvestre. Por el contrario, el área de influencia se encuentra inmersa en un contexto industrial, con vegetación extremadamente reducida, ausencia de cuerpos de agua y baja riqueza de especies. En particular, los únicos ambientes con presencia de vegetación corresponden a la categoría de “zona de vegetación escasa”, con una cobertura inferior al 1%, condición que no representa un hábitat adecuado para el forrajeo de fauna. En tanto, el ambiente de “matorral” presenta una cobertura también muy limitada (entre 1% y 5%) y se restringe a pequeñas huellas de escorrentía superficial ubicadas en los márgenes del área de influencia, fuera del área industrial y del emplazamiento de las principales obras del Proyecto.
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> El suelo del Proyecto presenta una intervención antrópica y se caracterizan por su baja capacidad para sustentar biodiversidad. El análisis de la determinación del área de influencia de las componentes ambientales potencialmente impactadas (ver detalles en la sección 2.4.1.4.1 del Capítulo N°2 de la DIA), permite concluir respecto de la componente suelo, que el Proyecto se desarrollará al interior de la faena minera de



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

	Escondida, no presentando aptitudes que favorezcan un importante desarrollo de biodiversidad. <u>Aire:</u> Según las características del Proyecto, en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, estas corresponden a material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) y gases de combustión de motores (CO, NOx y SOx), descritos en la sección 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), en cantidades poco significativas, por tanto, no afectarán las condiciones de línea base en las que se encuentran el suelo, el aire o el agua, ni su capacidad para sustentar la biodiversidad. No obstante, al tratarse de un área con escasa vegetación, sin singularidades respecto de la fauna terrestre y con ausencia de cursos de agua superficiales permanentes, no se prevé una afectación significativa sobre los recursos naturales renovables. <u>Agua</u> El Proyecto no contempla extraer agua para el desarrollo de sus actividades, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos, ni tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.
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.	Con el fin de evaluar la significancia de las concentraciones con respecto al marco normativo, el Titular realizó un estudio de Modelación de Emisiones Atmosféricas Actualizado a través del modelo Calpuff, disponible en el Anexo 13 de la DIA, cuyos resultados arrojan que las actividades del Proyecto no superarán 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.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y	En el área de estudio del Proyecto no se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa en tanto este pertenece a un área industrial, sin



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

característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	presencia de vegetación. Lo anteriormente expuesto se justifica por la nula presencia de sitios que presentan estructura de formaciones vegetacionales o sectores con presencia de agua, que pudiesen operar como ambientes favorables para el desarrollo de fauna, toda vez que el área de emplazamiento del Proyecto pertenece a un área industrial.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos), el Proyecto considera medidas de almacenamiento (bodegas temporales) y manejo según normativa vigente, por lo que, no se generarán efectos negativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los insumos y residuos generados. Respecto a la forma de manejo de los residuos sólidos, ver apartados 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente documento. Y en relación con forma de manejo de los residuos líquidos, ver apartados 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente documento. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	El Proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que, no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.



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

g.5. La 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 introducirá alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	El Titular en el Capítulo 2 de la DIA, indica que el Proyecto no influirá en la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, puesto a que no considera la contaminación y/o sobre explotación recursos naturales, deterioro hídrico o fragmentación del hábitat, por lo que se descarta que el Proyecto tenga una sinergia negativa con los impactos que ejerce el cambio climático sobre los objetos de protección.

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 (en adelante SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el AI	En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan, ni realizan actividades, grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) ni grupos humanos de ningún tipo. El asentamiento humano no indígena más cercano corresponde a la ciudad de Antofagasta, la cual se ubica a aproximadamente 160 km del Proyecto. En cuanto a los GHPPI, las partes, obras y acciones del Proyecto no estarán emplazadas sobre o cercanas a GHPPI que puedan verse afectados. Asimismo, no existe uso del territorio por parte de comunidades o asociaciones indígenas, ni Tierras Indígenas, así como tampoco se localizan Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), al interior del área de influencia (AI) del Proyecto. En efecto, el GHPPI más cercano corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine, localizada a 119 km aproximadamente del Proyecto. A mayor abundamiento, el uso territorial más cercano, por parte de dicha comunidad, corresponde al Salar de Punta Negra (en el cual realizan actividades de monitoreo y manejo ambiental), localizado a aproximadamente 14 km del Proyecto. Asimismo, la ADI más cercana corresponde a “Atacama La Grande”, localizada a



	aproximadamente 52 km del Proyecto, según la información presentada en la DIA, la cual se contrastó con el Sistema Integrado de Información de CONADI (SIIC).
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.	Las partes, obras y acciones del Proyecto se localizan fuera de la zona urbana de la comuna de Antofagasta, al interior de la actual zona de operación minera de la empresa Minea Escondida. En ese sentido, estas se emplazan en zonas ya intervenidas y en operación actual, por lo que corresponden a sectores deshabitados, sin asentamientos de GHPPI, ni de ningún otro tipo. En ese sentido, las únicas actividades de explotación de recursos naturales cercanas al Proyecto corresponden a la explotación industrial minera y energética, las cuales no se verán afectadas por el Proyecto. De acuerdo con el análisis de la información presentada en el Anexo 11 del Capítulo 2 de la DIA, no se registran comunidades, ni asociaciones indígenas, así como tampoco Tierras Indígenas o ADI en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco en el polígono definido por sus factores generadores de impacto (FGI), que pudiesen ser afectados por el Proyecto. Del mismo modo, no existe ocupación actual y permanente por parte de ningún GHPPI en el AI del Proyecto. En efecto, el GHPPI más cercano corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine (localizada a 119 km aproximadamente del Proyecto), cuyo uso territorial más cercano al Proyecto, corresponde al Salar de Punta Negra (en el cual realizan actividades de monitoreo y manejo ambiental), localizado a aproximadamente 14 km del Proyecto, fuera del AI de este. En vista de lo anterior, es posible establecer que el Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales que puedan ser utilizados por GHPPI, con fines productivos o tradicionales. Por otro lado, el asentamiento humano no indígena más cercano corresponde a la ciudad de Antofagasta, la cual se ubica a aproximadamente 160 km del Proyecto, fuera del AI de este. En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados, y, dada la naturaleza de las partes, 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 no indígenas y GHPPI.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso al área del Proyecto será realizado desde el sector “La Negra” de la comuna de Antofagasta, a través del camino privado de uso público “Camino hacia Minera Escondida”, el cual es utilizado por las operaciones de Minera Escondida y Minera Zaldívar, para el transporte de insumos, materiales, productos y personal. Dicha ruta posee un uso esporádico de terceros no vinculados con las operaciones mineras mencionadas, y su libre circulación no será impedida por el Proyecto. Por otra parte, el flujo vehicular del Proyecto hará uso de vialidad pública estructurante de la Región de Antofagasta que confluye en el sector “La Negra”, incluyendo la Ruta 28, la cual, según los antecedentes del estudio de impacto vial mencionado en el Capítulo 2 de la DIA, no se verá afectada en cuanto a su capacidad vial, ni en sus condiciones de circulación existentes, en ninguna de las fases del Proyecto. Según la información presentada en el Anexo 11 del Capítulo 2 de la DIA, estas rutas no son utilizada por la Comunidad de Peine de manera habitual, ni tampoco interferirá las vías que actualmente utilizan los miembros de dicha comunidad, ya que estos utilizan mayormente la Ruta B-355 en dirección hacia Toconao, y luego la Ruta 23-CH hacia San Pedro de Atacama y Calama, respectivamente. Por otro lado, respecto a los caminos que utiliza la Comunidad de Peine para acceder al Salar de Punta Negra, estos se ubican a aproximadamente 23 kilómetros de los caminos a utilizar por el Proyecto, no existiendo superposición o conexión entre ellos. Por lo tanto, 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.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Las partes, obras y acciones del Proyecto se localizan fuera de la zona urbana de la comuna de Antofagasta, en sectores deshabitados, sin presencia de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Del mismo modo, no existe presencia de grupos humanos asentados o con permanencia fija, sino más bien, campamentos orientados a la pernoctación de trabajadores pertenecientes a las faenas mineras, los cuales cuentan con sus propios equipamientos y servicios. Por otro lado, cabe señalar que el <i>peak</i> de mano de obra contemplada del Proyecto se generará en su fase de construcción, correspondiente a 4.800 trabajadores como máximo, la cual se alojará en los actuales campamentos de Minera Escondida ya autorizados, donde harán uso de ellos para su alimentación, servicios básicos, pernoctación y atención médica primaria, por lo cual, el Proyecto no utilizará los servicios de alojamiento, alimentación u otro tipo de equipamiento e infraestructura básica de centros poblados cercanos. Del mismo



	modo, para las fases de operación y cierre, la mano de obra requerida también hará uso de estas instalaciones. En vista de lo anterior, se puede concluir que, en ningún caso, se proyecta una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, como consecuencia de la ejecución 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.	Las partes, obras y acciones del Proyecto se localizan fuera de la zona urbana de la comuna de Antofagasta, en sectores deshabitados, ya intervenidos y en operación actual, sin asentamientos de GHPPI, ni de ningún otro tipo. Del mismo modo, en su zona de emplazamiento, no existe ocupación actual y permanente por parte de GHPPI, ni de grupos humanos no indígenas, por lo que no existen manifestaciones culturales como celebraciones, ritos o cualquier tipo de actividad tradicional dentro del AI del Proyecto, que pudiese verse afectada por este. Asimismo, no se identifican sitios de interés y/o uso comunitario en el AI del Proyecto, siendo el más cercano el Salar de Punta Negra (en el cual realizan actividades de monitoreo y manejo ambiental), localizado a aproximadamente 14 km del Proyecto. Por otra parte, el Proyecto no afectará las características ni la estructura organizacional de la Comunidad Atacameña de Peine, ni de otras organizaciones territoriales o funcionales de dicha comunidad, dado que el Proyecto no tiene efecto sobre el poblado de Peine, el cual corresponde al lugar de residencia de dichas organizaciones, por lo que no se espera que pudiese afectar de manera alguna a la organización de la comunidad, así como tampoco los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Por último, cabe señalar que, producto de eventuales interacciones entre los habitantes de las localidades cercanas y los trabajadores del Proyecto, y con el fin de fomentar el respeto por el entorno y el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales, incluidas aquellas temáticas ligadas a la política de equidad de género, el Titular incorpora en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, los CAV “CAV-03 Capacitación Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, y “CAV-04 Capacitación Equidad de género y conductas sociales”, cuyos objetivos consisten en capacitar, tanto al personal de Minera Escondida como a empresas externas, sobre el respeto con el entorno y el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales, principios de economía circular, así como respecto a temáticas vinculadas a la política de equidad de género y prohibición de actos de connotación sexual u otras acciones que vulneren el derecho de niñas, mujeres y otras comunidades o grupos vulnerables. Cabe señalar que, según lo indicado por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA,



	dichas capacitaciones serán realizadas por el 100% de la mano de obra requerida. Dicho lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos, 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. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales respecto a la localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localizará próximo a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se localizará próximo a 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.
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.	<u>Respecto de poblaciones protegidas</u> De acuerdo con lo indicado en al Anexo N°11 del Capítulo N°2, de la DIA, en el AI del Proyecto no existen GHPI que interactúen con las obras parte y/o acciones del Proyecto, siendo la más cercana la Comunidad Indígena Atacameña (CIAP) de Peine, ubicada a 119,22 km del área de estudio del Medio Humano. Dada esta distancia, se determina que no afectación con la población protegida, ya que queda fuera el área de estudio del Medio Humano. El uso del territorio identificado por parte de la CIAP, también se encuentra fuera del área de estudio de Medio Humano y lejano a las áreas de influencia de suelo, calidad del aire y ruido y



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.

	vibraciones, como se puede observar en la Figura N°1 de la pregunta 3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Tanto la residencia de la comunidad, como sus sitios de interés y las rutas utilizadas para acceder a estos, quedan alejadas de los factores generadores de impacto, es decir, del emplazamiento de las obras, de las emisiones acústicas y atmosféricas, por lo que no existe interacción con las partes, obras y acciones del Proyecto. Dentro de los sitios de relevancia más próximos al Proyecto se encuentran el salar de Punta Negra y la ruta Peine-SNP, ubicados ambos fuera del área de estudio del Medio Humano, a una distancia de 14,5 km y 20 km respectivamente del límite de dicha área. Por tanto, con los antecedentes previamente expuestos, se establece que no existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se localizará en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados. La distancia al AI del Proyecto más cercana, respecto de un área bajo protección oficial de la Región Antofagasta, corresponde al Sitio Prioritario Salar de Punta Negra, ubicado a unos 20 km del Proyecto. A su vez, el acuífero protegido para la conservación de la biodiversidad más cercano al Proyecto corresponde al Acuífero Imilac a una distancia de aproximadamente 24 km.

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	Durante la evaluación del Proyecto se identificó que en el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área donde se desarrollará el Proyecto no presenta atractivos naturales con valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	



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

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con lo indicado por el Titular en el numeral 2.4.2.5 del capítulo 2 de la DIA, el punto de visualización más probable se encuentra en la Ruta B-55, ubicada aproximadamente a 11 km en línea recta del Proyecto. Desde esta ruta, las obras del Proyecto serían visibles, dependiendo de las condiciones topográficas y atmosféricas. No obstante, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta atributos que le otorguen un valor paisajístico significativo, debido al nivel de intervención preexistente, la baja diversidad de elementos biofísicos y el carácter industrial y minero predominante en la zona. Los atractivos turísticos cercanos al Proyecto se encuentran sobre los 60 km en línea recta de distancia. El Proyecto no se emplaza en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, así como de zonas con valor paisajístico o turístico. Ver detalles figura N°70 del capítulo 2 de la DIA. Por lo anterior, no se generará una alteración significativa en cuanto a la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a la caracterización de Paisaje presentada por el Titular en el capítulo 2 de la DIA, El área de influencia del Proyecto no presenta atributos que la hagan adquirir valor paisajístico, debido principalmente a la intervención existente y a la ausencia de diversidad en atributos biofísicos, siendo esta una zona destinada a la actividad minera y con instalaciones de carácter industrial. Por lo anterior, se descarta la generación de una alteración significativa en cuanto a la duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no implicará alterar recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor turístico. Además, no se emplaza en un área declarada Zona o Centro de Interés Turístico Nacional (ZOIT). La ZOIT “Área San Pedro de Atacama-Cuenca Geotérmica el Tatio”, declarada bajo Resolución Exenta 775, con inicio de vigencia desde el 22/08/2002, corresponde a la ZOIT más cercana y esta se ubica a 61,38 km aproximadamente del Proyecto en línea recta, por lo tanto, no tendría relación alguna con este último. Por lo anterior, se descarta la generación de una alteración significativa en cuanto a la duración o la magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.



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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	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.	Conforme a lo presentado en el Anexo 2.12 de la DIA, existen elementos patrimoniales, los que se dividen en 3 rasgos lineales y un Hallazgo Aislado conformado de piedras silíceas.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°9 del Capítulo N°2 “Caracterización Arqueológica” de la DIA, es posible señalar que, a partir de la revisión de los antecedentes bibliográficos, se determinó la ausencia de restos arqueológicos o de valor histórico relacionados directamente con el área de influencia (AI) de Arqueología del Proyecto. En cuanto a Monumentos Nacionales, no se identificaron declaratorias en la cercanía del Proyecto. Los más próximos corresponden al "Pueblo Abierto de Peine" (D.S. N°36/1982), las "Ruinas de la Capilla de Misiones de Peine Viejo" (D.S. N°5058/1951) y el "Tambo Incaico de Peine" (D.S. N°171/1982), ubicados en la comuna de San Pedro de Atacama. A partir de los antecedentes bibliográficos y la inspección visual efectuada en el AI de Arqueología, donde no se reconocieron restos de valor arqueológico y/o histórico en la superficie del Proyecto, el Titular descartó la presencia de elementos arqueológicos de valor patrimonial. Paleontología De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°8 del Capítulo N°2 “Caracterización Paleontológica” de la DIA, el área de influencia del Proyecto se emplaza, principalmente, sobre los Estratos de San Carlos (Esc) y, en menor medida, sobre los Depósitos aluviales del Pleistoceno (Pla), Depósitos Antrópicos (Han) y Formación La Tabla (CPlt(a)). A partir de la prospección en superficie se registraron 7 puntos de control, en los cuales no se encontraron hallazgos de interés paleontológico en superficie, ni



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

	se identificaron litologías afines a las facies fosilíferas cercanas al Proyecto. En conformidad a lo anterior, el Proyecto no removerá, destruirá o alterará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no modificará o deteriorará 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. Lo anterior basado en que el Titular implementará medidas que permitirán el resguardo de los sitios registrados.
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.	Las partes, obras y acciones del Proyecto se desarrollarán dentro de la faena de Minera Escondida, estando el área del Proyecto a una distancia aproximada de 160 km en línea recta del asentamiento de Antofagasta, en la comuna de Antofagasta, y más de 120 km aproximados en línea recta de comunidades indígenas al interior del ADI Atacama La Grande, comuna de San Pedro de Atacama. La actividad más cercana al Proyecto desarrollada por una Comunidad Indígena de Peine es el monitoreo del Salar de Punta Negra ubicado a 16,43 km aproximadamente de las obras, la cual no impactará de alguna manera tanto en el Salar, como en alguna actividad de la Comunidad que se realice en el mismo. El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, ni de las referidas a los pueblos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.

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

7.1.1 Riesgo o Contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)

Tabla 7.1.1.: Situación de Riesgo o Contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)	
Riesgo o contingencia	Riesgo por eventos climatológicos extremos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Tabla 7.1.1.: Situación de Riesgo o Contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán revisiones y mantenciones periódicas de equipos eléctricos, de acuerdo con la estrategia de mantención. - Se mantendrán profesionales capacitados para responder ante situaciones de contingencias. - Se evaluarán las posibles situaciones de riesgo, personas involucradas, posibles daños ambientales o de materiales. - Se mantendrán actualizados los procedimientos de emergencia. - Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. - Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación. - Todos los trabajadores conocerán las zonas de seguridad y Puntos de Encuentro de Emergencia (PEE) definidos ante cualquier tipo de evento natural. - De acuerdo a procedimiento interno de Minera Escondida, se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre. - Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía mediante la verificación periódica del buen funcionamiento del sistema eléctrico de las instalaciones del Proyecto. - Se dará a conocer la distribución de los sectores seguros y las vías de escape de cada área dentro de las instalaciones de Minera Escondida. - Se entregará implementación adecuada, como, por ejemplo, Elementos de Protección Personal (EPP), casco legionario, productos de protección solar, para mitigar los efectos de las olas de calor. - Se implementarán puntos de hidratación en las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto. Se plantean las siguientes medidas de prevención asociadas a los contrafosos, en caso de precipitaciones intensas e inundaciones que pudiesen provocar aumento de caudal por crecidas, obstrucciones en la sección de descarga y pérdida de sección de la obra por tiempo prolongado de uso: - Revisión previa de los cauces, reparación de zonas defectuosas y asegurar que el flujo transite sin interrupciones. - Observación del estado de los cauces luego del paso de una crecida, en caso de precipitaciones intensas. Limpieza y despeje inmediatamente de detectado el problema.



Tabla 7.1.1.: Situación de Riesgo o Contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)	
	- Revisión mensual de las obras, especialmente la dimensión de la sección. Reparar si es necesario.
Forma de control y seguimiento	- Se revisarán periódicamente los registros de mantenciones e inspecciones de equipos. - Se realizarán mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad. - Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal respecto de las zonas seguras y los procedimientos ante emergencias. - Se actualizarán periódicamente los procedimientos de emergencia ante eventos extremos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.1.1, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Estas acciones y/o medidas se ajustarán al Procedimiento ante emergencias de Escondida BHP, se señalan los niveles de alerta, responsables, acciones. (área Security de HSS). - Informar a Supervisor o jefe a cargo las condiciones detectadas, con la finalidad que estos determinen la continuidad del servicio o la suspensión temporal. - Se deberá inspeccionar la instalación en búsqueda de áreas riesgosas, antes de continuar con las actividades normales. - Dar aviso a la Central de Emergencia o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos para reportar el estado del personal, instalaciones y posible evacuación del personal de la faena. - Informar de acuerdo con la cadena de emergencias para coordinar las revisiones necesarias para descartar roturas de los estanques. - Emitir y recibir información: La central de emergencia cumplirá el rol central de comunicaciones, la cual recibirá y entregará información al Comité Técnico y a través de la cual se efectuarán los comunicados a todas las áreas que comprende Minera Escondida. A continuación, se plantean las siguientes medidas a los canales de contorno /contrafosos en caso de precipitaciones intensas e inundaciones: - Informar en forma inmediata al supervisor, proporcionando los antecedentes necesarios para evaluar la situación de emergencia. - De ser necesario se deberán paralizar todas las actividades de la faena donde se ha producido la emergencia. Todo el personal deberá estar en conocimiento de las acciones a implementar y de los planes de emergencia. - Posterior al siniestro, se deberá verificar si la emergencia ha provocado daño en la calidad de las aguas, para esto se propone realizar un monitoreo una vez se genere un evento



Tabla 7.1.1.: Situación de Riesgo o Contingencia: Eventos climatológicos extremos (Precipitaciones intensas e inundaciones, y olas de calor)	
	de precipitación que genere la emergencia, que concluirá con un reporte a la autoridad. - Como parte del Procedimiento General de Emergencias de Minera Escondida, ante la ocurrencia de un fenómeno natural de riesgo alto, se deberá considerar la evacuación hacia zonas de seguridad definidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Dirección General de Aguas (DGA) de la Región de Antofagasta y Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de la Región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta N°885 de 2016 denominada “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de Seguimiento Ambiental, a través del Sistema Electrónico de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.1.1, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.2 Riesgo o Contingencia: Sismos

Tabla 7.1.2.: Situación de Riesgo o Contingencia: Sismos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de sismos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica (Norma Chilena N°433/1996 Diseño Sísmico de Edificios y Norma Chilena N°2369/2003 Diseño Sísmico de Estructuras e instalaciones Industriales). Se realizarán revisiones y mantenimientos periódicos de equipos eléctricos. - Se mantendrán profesionales capacitados para responder ante situaciones de contingencias. - Se evaluarán las situaciones de riesgo, personas involucradas, daños ambientales de materiales. - Se mantendrán actualizados los procedimientos de emergencia - Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. - Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación. - Todos los trabajadores conocerán las zonas de seguridad y PEE ante cualquier tipo de evento natural. - Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre.



Tabla 7.1.2.: Situación de Riesgo o Contingencia: Sismos	
	- Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía mediante la verificación periódica del buen funcionamiento del sistema eléctrico de las instalaciones del Proyecto. - Se dará a conocer la distribución de los sectores seguros y las vías de escape de cada área dentro de las instalaciones de Minera Escondida según los procedimientos existentes en la compañía. - Se entregará implementación adecuada, incluyendo EPP. - Se implementarán puntos de hidratación en las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto. - Se realizarán simulacros en los que participarán los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia al menos una vez al año. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias.
Forma de control y seguimiento	- Se revisarán periódicamente los registros de mantenciones e inspecciones de equipos Según establezcan legislación o estándares adoptados en Normas Chilenas. - Se realizarán mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad. - Se mantendrá un registro de las capacitaciones y simulacros realizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.1.2, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Tanto en Planta como en oficina, se debe buscar un lugar seguro mientras ocurra el evento telúrico lejos de vidrios, paneles, cielos falsos, cableados u otros objetos que puedan caer y/o generar daño. - De cortarse la energía, las luces de Emergencia se encenderán automáticamente. - En el caso de ir conduciendo, el trabajador debe parar el vehículo, y permanecer dentro de él hasta que acabe el evento sísmico, teniendo la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios dañados o zonas de desprendimientos. - Una vez terminado el sismo los trabajadores deben evaluar su entorno. Si hubo caída de objetos, quebrazón de vidrios o fisura de muros, no deben esperar a que den una alarma de evacuación; debe abandonar de inmediato el área por el lugar que se encuentre en mejor estado estructural. - El Supervisor de Operaciones realizará un catastro del personal, y activará el Plan de Emergencias en caso de que el evento haya ocasionado incidentes estructurales y/o a personas. - El Supervisor de operaciones debe ponerse en contacto con la Central de Emergencias e informar del estado de la situación. - Desde el punto de vista operacional, la Planta Concentradora Laguna Seca contará con un sistema de respaldo ante cortes



Tabla 7.1.2.: Situación de Riesgo o Contingencia: Sismos	
	de suministro eléctrico el cual protegerá la continuidad operacional y a las personas. Como parte del Procedimiento General de Emergencias de Minera Escondida, ante la ocurrencia de un terremoto u ocurrencia de otro fenómeno natural de riesgo alto, se deberá considerarla evacuación hacia zonas de seguridad definidas. Adicionalmente, posterior a eventos extremos (sismos, lluvias intensas u otros fenómenos naturales): - Se realizará una inspección en terreno de las obras expuestas, para verificar filtraciones, condiciones de estabilidad y seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan a la SMA, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta N°885 de 2016 denominada “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de Seguimiento Ambiental”, a través del Sistema Electrónico de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.1.2, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencia de la Adenda de la DIA.

7.1.3. Riesgo o Contingencia: Remoción en masa

Tabla 7.1.3.: Situación de Riesgo o Contingencia: Remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Riesgo de remoción en masa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción:</u> Se implementarán medidas de protección a la infraestructura del Proyecto que pueda verse afectada ante eventos de inestabilidades del terreno o desprendimientos de rocas, en aquellos sectores con mayor susceptibilidad de ocurrencia. Para ello, se considerarán medidas de ingeniería tales como la instalación de mallas de contención para caídas de rocas, u otras soluciones que se estimen convenientes. <u>Fase de operación:</u> - Se mantendrán profesionales capacitados para responder ante situaciones de contingencias. - Se evaluarán las posibles situaciones: de riesgo, personas involucradas, posibles daños ambientales o de materiales. - Se mantendrán actualizados los procedimientos de emergencia ante sismos. - Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad.



Tabla 7.1.3.: Situación de Riesgo o Contingencia: Remoción en masa	
	- Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación. - Todos los trabajadores conocerán las zonas de seguridad y PEE ante cualquier tipo de evento natural. - Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del Proyecto. - Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía. - Se dará a conocer la distribución de los sectores seguros y las vías de escape de cada área dentro de las instalaciones de Minera Escondida.
Forma de control y seguimiento	- Se realizarán mantenciones periódicas a las señaléticas y demarcaciones de seguridad. - Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal respecto de las zonas seguras y los procedimientos ante emergencias. - Se actualizarán periódicamente los procedimientos de emergencia ante sismos. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.1.3, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los trabajadores de Minera Escondida tomarán las siguientes medidas: - Se identifica el tipo de riesgo y su emplazamiento, en particular asociado a Deslizamientos de terreno, rocas o remoción en masa. - Personal recurrirá a los PEE ante la emergencia. - Se notificará emergencia a supervisor o especialista, indicando: lugar y tipo de emergencia, cantidad de lesionados o atrapados y se identificará emergencia de tipo natural. - El Supervisor de operaciones debe ponerse en contacto con la Central de Emergencias e informar del estado de la situación. Como parte del Procedimiento General de Emergencias de Minera Escondida, ante la ocurrencia de un sismo o terremoto, así como evento por precipitación extrema u otro fenómeno natural, se deberá considerar la implementación del Plan de Evacuación. Adicionalmente, posterior a eventos extremos (sismos, lluvias intensas u otros fenómenos naturales) donde existe riesgo de remoción en masa: - Se realizará una inspección en terreno de las obras expuestas, para verificar filtraciones, condiciones de estabilidad y seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan a la SMA, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta N°885 de 2016 denominada “Normas de



Tabla 7.1.3.: Situación de Riesgo o Contingencia: Remoción en masa	
	carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de Seguimiento Ambiental”, a través del Sistema Electrónico de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.1.3, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.4. Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones

Tabla 7.1.4.: Situación de Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Incendio.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras asociadas al manejo de sustancias y/o residuos, combustibles y/o e inflamables, o bien en el traslado de maquinaria o vehículos que los porten.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	a. Verificación de la Existencia de Redes de Agua Contra Incendios: - Las redes de agua contra incendios, hidrantes, cajetines de mangueras (red húmeda) deberán estar presentes en todas las áreas y faenas de Minera Escondida. - Deberán existir monitores fijos instalados en aquellas áreas industriales donde se almacenen sustancias químicas peligrosas que así lo requieran, por ejemplo, Clase 3, 4 o 5. b. Establecimiento de Brigadas Profesionales: - Minera Escondida cuenta con brigadas de profesionales operadas por empresas externas. En el Apéndice N°1, se encuentra el Procedimiento General de Emergencia Minera Escondida. c. Verificación de los Sistemas de Detección de Incendios y Alarmas: - En cada área del Proyecto existirá un sistema de detección, alarma y evacuación, que sea audible en toda su superficie y que cumpla las funciones de alertar a todo el personal de una eventual Emergencia estableciendo un sistema de códigos para cada alerta basado en la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA). - Existirá una alarma de incendio que esté conectada a los detectores de temperatura y humo que existen en el área de Proyecto, y que se encuentren monitoreados en salas de control, oficinas, garitas, etc.; que cuenten con personal fijo las 24 horas del día y con un sistema de respaldo eléctrico en caso de corte del suministro eléctrico. - Existirá una alarma de respaldo manual la cual se implementará en todas las áreas en caso de falla en los sistemas de detección y alarma que se encuentren en el área, acompañada de un sistema codificado de accionamiento. - Los puntos de activación de la alarma de emergencia deberán estar ubicados a una altura accesible, adyacente a la salida más frecuente del edificio y cerca de un extintor.



Tabla 7.1.4.: Situación de Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones

	- Los teléfonos de Emergencia deberán estar exhibidos visiblemente y al alcance de todo el personal. - Toda vía, salida de Emergencia y PEE en las instalaciones de Minera Escondida deberán estar debidamente señalizadas y despejadas. d. Verificación de la Existencia de Equipo de Control de Emergencias y su Mantenición: - Todos los Sistemas de Protección Contra Incendio serán los normados NFPA, como se indica en el procedimiento General de Emergencias de Minera Escondida (Ver apéndice N°1). - Todos los equipos para el combate del fuego estarán pintados de color rojo y deberán identificarse con pictogramas apropiados según el Cierre, Demarcaciones y Restricción de Acceso y Código de Colores. Norma de Equipamiento Básico para el Control de Emergencias. - Se dispondrán de todos los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena u otros similares) - Todos los extintores que se encuentren instalados en los exteriores de los edificios o a la intemperie, serán protegidos por gabinetes, fundas o cobertores. Se aplicará este mismo criterio para los equipos de control de emergencias (rescate y Materiales Peligrosos MAT-PEL) de Minera Escondida. - Toda área o zona destinada para la ubicación de equipos para el control de Emergencias será identificada y destacada. - Para impedir que se almacenen materiales delante de los equipos de Emergencias, se pintará un área en el suelo delante de ellos. En oficinas alfombradas o con suelos de baldosas y fléxit, no es necesaria la demarcación en el piso. - La ubicación de cualquier Sistema de Protección Contra Incendio (SPCI) será evaluado por una ingeniería (estudio carga fuego) en el área que corresponde a proteger. - El número total de extintores dependerá de la densidad de carga de combustible. En ningún caso será inferior a uno por cada 150 metros cuadrados o fracción de superficie a proteger. - Los extintores deberán ser sometidos a revisión, control según normas chilenas oficiales y NFPA cada mes, realizada por el fabricante o servicio técnico. - Todos los extintores descargados o defectuosos deben ser cambiados inmediatamente. Cualquier otro defecto debe reportarse inmediatamente al responsable de este estándar o al asesor de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista correspondiente. - Todos los vehículos deben disponer de a lo menos un extintor portátil de polvo químico seco, debidamente asegurado y de fácil alcance.
--	--



Tabla 7.1.4.: Situación de Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones

	- Todos los equipos para el combate del fuego, deberá ser inspeccionado de acuerdo con el programa establecido por Minera Escondida y Empresas Contratistas. Las acciones y medidas de prevención ante incendios que se establecen durante el transporte de sustancias peligrosas serán realizadas por terceros autorizados, tanto desde como hacia las instalaciones de Minera Escondida, aplican las siguientes indicaciones de seguridad y prevención establecidas para el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos (artículo 30° del D.S N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones): - La existencia de una Guía de Despacho o Factura, que además de los contenidos básicos establecidos en normas específicas, detalle el o los productos peligrosos a transportar con su respectiva clasificación y Número de Naciones Unidas. - El conocimiento de las instrucciones escritas que se deben seguir en caso de accidente, las cuales deberán mantenerse en la cabina del vehículo, e indicar junto al nombre del producto, su clase, número de Naciones Unidas y número de teléfono de Emergencia, basadas en la Hoja de Datos de Seguridad a que se refiere la Norma Chilena Oficial. Estas instrucciones deberán contener de forma concisa, a lo menos, la siguiente información: - La naturaleza del peligro presentado por los productos transportados, así como las medidas de protección inmediatas para afrontarlo. - Las disposiciones aplicables para el caso de que una persona entre en contacto con las sustancias transportadas o con productos que pudieran desprenderse de ellos. - Las medidas que se deben tomar en caso de incendio y en particular los medios de extinción que no se deben emplear. - Las medidas que se deben tomar en caso de rotura o deterioro de los envases, especialmente cuando las sustancias y/o residuos peligrosos se desparramen por la carretera. - Lo referente al traslado de la carga o la prohibición absoluta de su manipulación cuando por cualquier motivo el vehículo no pueda continuar con el transporte. - Los productos peligrosos identificados con sus respectivas etiquetas y marcas conforme a la Norma Chilena Oficial NCh.2190:2019. En lo relacionado con incendios que ocurran en sectores de almacenamiento temporal de residuos (construcción), tanto RSD (A), RISNP, o RESPEL se consideran las siguientes medidas: - Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto con el fin de dar a conocer las medidas a seguir en caso de una contingencia.
--	---



Tabla 7.1.4.: Situación de Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones

	- Revisión periódica del sector y contenedores herméticos, para verificar las condiciones de contención, con una frecuencia semanal. Asimismo, estos se encontrarán debidamente cercados y cubiertos, evitando su afectación por condiciones climáticas, o ingreso de fauna silvestre y/o acciones antrópicas. El Proyecto contará con un sistema de guardias de vigilancia. - Se mantendrá una revisión periódica de los elementos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos, con una frecuencia semanal. - Alrededor del área de disposición temporal de residuos se determinará un perímetro dentro del cual estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. - En las áreas destinadas para el almacenamiento de combustible, se realizarán inspecciones periódicas detectando y evitando posibles puntos de fuga, asimismo, seguirá el Plan de contingencia vigente de Minera Escondida. - El área de trabajo y de manejo de los residuos se mantendrá limpia y ordenada donde se usarán contenedores herméticos. - Se mantendrá en cada instalación de faenas un registro del retiro de los residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las charlas de inducción que se realizan de manera periódica a los trabajadores respecto a las medidas de prevención y seguridad ante eventos de emergencia asociados a las sustancias y/o residuos peligrosos. - Registro interno de la inspección de los equipos de seguridad y la mantención de los extintores y otros equipos que deben estar presentes en los recintos e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y patio de residuos no peligrosos. - Certificación de los equipos y registro de la existencia de detectores y extintores de incendio en las instalaciones de sustancias peligrosas inflamables y patio de residuos no peligrosos. - Mantenciones programadas a las instalaciones eléctricas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.1, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se notificará de la Emergencia a la Central de Emergencia, al número telefónico 552506000 de Minera Escondida o a Canal de Prevención de Riesgos, indicando: - Lugar y tipo de Emergencia. - Cantidad de lesionados. - Infraestructura y/o equipos involucrados. - Riesgos importantes (por ejemplo, fuego en equipos energizados, otro). La Central de Emergencias de Minera Escondida activa los equipos de Emergencia, y se entrega la información recopilada, la cual se registra en una bitácora de Emergencias.



Tabla 7.1.4.: Situación de Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones

	- Se da respuesta a la Emergencia de acuerdo con el Plan de Emergencias de Minera Escondida aplicado al Proyecto. - Se realiza la comunicación al cuerpo de bomberos. - La brigada se dirige al lugar afectado, se asegura el área, y se actúa de acuerdo con la guía táctica “incendio” de Minera Escondida, y se mantiene informado a la Central de Emergencias y al Líder de Emergencia. - Se realiza una evaluación en terreno del o los riesgos. - Se activa el ABC de Emergencias de Minera Escondida, dirigido por la Central de Emergencias. - Se define si procede realizar una evacuación del área afectada. - Se ejecuta el Plan de Emergencia local (del área afectada), y los brigadistas profesionales se coordinan con los equipos de respuesta de Emergencias, y asisten y controlan el proceso de evacuación, en el caso que aplique. - El Líder de Emergencia, establece los puestos de comando de incidentes, lidera y supervisa la aplicación de la Guía Táctica, y define y solicita los recursos requeridos. - El Líder de Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente (HSEC), evalúa la severidad de la Emergencia y en el caso que aplique, se le comunica al Líder de Equipo de Administración de Emergencias (EMT). - El Líder de Equipo de Administración de Emergencias (EMT) activa el Plan de Administración de Emergencias y Crisis (CEM), en caso de que aplique. - En primera instancia, al recibir una alarma de aviso de Emergencia, los ocupantes del área afectada deben evacuar de acuerdo con los procedimientos y reunirse en el PEE para su conteo. - Todo el personal de Minera Escondida que este desempeñando sus funciones labores al momento de la ocurrencia de un incendio, deberá como primera respuesta, evacuar de forma segura y ordenada a los puntos de evacuación dispuestos en cada instalación. - También se considerará la capacitación de personal de Minera Escondida para el uso y equipos de control ante emergencias. <u>Inmediatamente identificada la emergencia:</u> - Proteger a los trabajadores directamente expuestos. Todo personal no habilitado para la actuación frente a una emergencia deberá retirarse del lugar, facilitando el acceso de la brigada encargada de realizar y apoyar la labor de contención de esta. - Dar aviso a la central de emergencias de Minera Escondida (55-2506000) o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos. - Atender la emergencia con elementos de protección personal adecuado según la naturaleza del incidente. Utilizar equipos
--	--



Tabla 7.1.4.: Situación de Riesgo o Contingencia: Incendio en instalaciones	
	de protección personal (casco, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad). - Enfrentar la emergencia con los equipos adecuados según la naturaleza del incidente, ante incendios contar con equipos autónomos, extintor, ropa anti-flama, máscaras y guantes. Además de equipos de exposición y/o rescate. - Actuar ante algún derrame de algún residuo no peligroso y doméstico, con elementos como tambores vacíos, material absorbente, palas disponibles en el sector de almacenamiento temporal de residuos. <u>Inmediatamente después de la emergencia</u> - Proveer de almacenamiento y disposición final de los residuos o cualquier otro elemento según su categorización posterior a la emergencia. Los residuos resultantes de una emergencia serán manejados según su categorización por lo que se rotulará y almacenará conforme la normativa vigente en estas materias. - Incompatibilidad de residuos en el lugar del incidente. Se asegurará que en las zonas afectadas por la emergencia no se manejen residuos o sustancias incompatibles con el material liberado o fugado durante el evento. - Descontaminar y/o reponer los equipos utilizados para el control de la emergencia. Los equipos utilizados en el control de emergencias en el sector de almacenamiento temporal de residuos deberán ser repuestos con el propósito de mantenerlos operativos para un eventual próximo evento. <u>Comunicaciones</u> Será responsabilidad del Líder de HSEC, realizar la debida comunicación e implementación de los Procedimientos de Emergencia en Minera Escondida, así como garantizar la aplicación y entendimiento, y proveer los recursos necesarios para su actualización y cumplimiento en sinergia con las Gerencias corporativas asociadas. Será responsabilidad del Líder de HSEC y del respectivo Superintendente, gestionar y controlar los riesgos e incidentes ambientales derivados del manejo de residuos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan a la SMA, según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta N°885 de 2016 denominada “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de Seguimiento Ambiental”, a través del Sistema Electrónico de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.2.1, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.5. Riesgo o Contingencia: Afectación de fauna silvestre por atropello



Tabla 7.1.5.: Situación de Riesgo o Contingencia: Afectación de fauna silvestre por atropello	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afectación de fauna silvestre por atropello
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras. Movimiento vehicular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará conducción al interior de áreas operativas respetando los límites de velocidad establecidos. - Se instruirá a los choferes sobre la relevancia de respetar los límites de velocidad tanto en horario diurno como nocturno. - Las charlas de inducción impartidas por un especialista tendrán el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. - Se prohibirá alimentar a animales silvestres. - Se prohibirá cazar o capturar especies de fauna silvestre. - Se solicitará al personal indicar al especialista de Medio Ambiente de Minera Escondida y/o a la empresa colaboradora especialista de fauna en caso de avistamiento/hallazgos de fauna silvestre. - Se les indicará a los choferes la disminución de velocidad en áreas en las que se tenga registro de tránsito de fauna. - Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros de la documentación vigente de los choferes, vehículos y maquinarias. - Registros de GPS de vehículos asignados al proyecto, que documenten velocidades de circulación en áreas críticas y el cumplimiento a los límites de velocidad. - Registro de asistencia a las charlas de inducción sobre la zona del proyecto y la fauna silvestre. - Registro de los materiales utilizados en las charlas (presentaciones, guías, infografía). - Informe anual con resumen de las charlas realizadas, incluyendo fechas y temáticas durante fase de construcción. - Registro formal de reportes de avistamiento, indicando fecha, lugar, especie observada, y acciones realizadas. - Instalación de señalética de fauna durante etapa de construcción, estas se revisarán en forma permanente en las áreas de faenas, obras e instalaciones. - Señalética o infografías asociadas a la prohibición de alimentar o cazar fauna en los reglamentos internos y en los contratos del personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.2, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de atropello a fauna silvestre que no ocasione la muerte del individuo se adoptarán las siguientes medidas:



Tabla 7.1.5.: Situación de Riesgo o Contingencia: Afectación de fauna silvestre por atropello	
	- El trabajador deberá dar aviso al especialista ambiental, informando sobre el lugar, condición general y situación en la que se encuentra el ejemplar (es), quedando estrictamente prohibido cualquier tipo de interacción con el individuo impactado. - Ante evento con fauna silvestre al área de medio ambiente coordinará las acciones siguientes. - Los costos asociados al procedimiento de evaluación y posterior rehabilitación serán asumidos por el Titular. En caso de accidentes en fauna silvestre en categoría de conservación área de Medio Ambiente dará aviso inmediato al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y se tomará contacto directo con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna En caso de que el atropello ocasione la muerte accidental del individuo, se contemplan las siguientes medidas: - Se deberá informar al asesor ambiental del área, quien procederá a registrar el hecho como incidente ambiental, recopilándose los antecedentes necesarios para la investigación del evento, incluido el registro de velocidad del vehículo al momento del accidente. Si el asesor ambiental lo estima conveniente, se coordinará con el especialista en fauna o veterinario la visita al sitio del evento. - Se deberá informar a la autoridad, según Procedimiento de Reportabilidad de Eventos de Escondida BHP. Indicando causas, planes de acción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta N°885 de 2016 denominada Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental . Lo anterior, se realizará a través del Módulo de Avisos, Contingencias o Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.2.2, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.6. Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Las partes, obras o acciones asociadas al riesgo Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos, son las siguientes:



Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

	- Recarga en terreno de combustible en vehículos, maquinaria y equipos. - Mantenimiento de equipos y maquinaria. - Carga de insumos para operación de la Planta. - Detención de la Planta. - Tuberías transportadoras de concentrado de mineral. - Bodegas SUSPEL y RESPEL. - PTAS. - Estanques de almacenamiento de insumos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas ante derrame y/o exposición a sustancias y/o residuos peligrosos:</u> - La carga y descarga de combustibles se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S. N°160/2009. Utilizando medidas de seguridad como utilización de bandejas de contención de derrames móviles. - Se realizarán inspecciones preventivas de seguridad para revisar sistemáticamente las áreas de almacenamiento y manejo de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos. - Se registrarán las mantenciones de equipos y maquinarias según las recomendaciones del fabricante. - Solo personal autorizado manipulará los contenedores que almacenen Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos. - Se capacitará a los trabajadores en los Procedimientos de Manejo de Sustancias Químicas y Procedimiento de Manejo de Residuos de Escondida. - Mantener las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) en el lugar y capacitar a los trabajadores sobre su contenido. - Establecer un perímetro alrededor de la bodega donde estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. - Mantener el área de trabajo limpia y ordenada para evitar riesgos. - Revisión periódica de los equipos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos. - Mantener equipos de extinción portátiles operativos en todo momento, de acuerdo con las características del tipo de fuego que se busca extinguir, y en cantidades suficientes según lo establecido en el D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud (MINSAL). Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva conforme a las normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o un servicio técnico autorizado, según la normativa vigente. Estas revisiones se llevarán a cabo, como mínimo, una vez al año para asegurar su correcto funcionamiento. - Cumplir estrictamente con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida. <u>Medidas generales de transporte:</u> - Se exigirá autorización de transporte de sustancias y/o residuos peligrosos, cuando corresponda.



Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

	- Todo despacho de sustancias y/o residuos peligrosos deberá hacerse en envases, debidamente identificados, rotulados y con su Hoja de Seguridad (HDS). - Camiones o equipos que transporten las sustancias y/o residuos peligrosos tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente. - El transportista llevará consigo la guía de despacho o factura con información básica de las sustancias y/o residuos que transporta, con su respectiva clasificación y su número de Naciones Unidas (NU), además de las HDS para saber cómo actuar en caso de accidente. - El transportista contará con elementos básicos para la contención o mitigación de los impactos ambientales que pudiesen presentarse. - Todo personal que maneje estas sustancias y/o residuos estará equipado con los EPP correspondientes. - Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias y/o residuos considerados como peligrosas. <u>Medidas relacionadas con RSD(A) y RISNP</u> - Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto con el fin de dar a conocer las medidas a seguir en caso de una contingencia. - Revisión periódica del sector y contenedores herméticos (contenedores de 20 m³ de capacidad para los RISNP y contenedores de 1,1 m³ para los RSDA) para verificar las condiciones de contención, con una frecuencia periódica. - Se hará revisión de los elementos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos, con una frecuencia semanal. - Alrededor del área de disposición temporal de residuos se determinará un perímetro dentro del cual estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. - El área de trabajo y de manejo de los residuos se mantendrá limpia y ordenada y se usarán contenedores herméticos en los casos que aplique. - Se mantendrá un registro del retiro de los residuos no peligrosos. <u>Medidas relacionadas con rotura de ductos para transporte de sustancias peligrosas</u> - Vaciado del contenido del ducto hacia la piscina de emergencia. - Remoción material derramado sobre el terreno, antes que el material se seque completamente. - Excavación del terreno afectado en profundidad y su retiro en contenedores hacia las instalaciones destinadas para aquello. - Restauración del sector afectado, mediante movimientos de tierra y compactación de la superficie remodelada.
--	--



Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

	<u>Medidas relacionadas con la PTAS</u> - Se realizará el retiro de lodos por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. - Se realizarán inspecciones visuales periódicas con el objeto de verificar que no existan problemas operativos en el sistema de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. - En ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva a un mal funcionamiento del equipo. - Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema de tratamiento de aguas servidas, en caso de obstrucción o deterioro de alguna de sus unidades. - Se suscribirá un contrato de asistencia técnica por parte del proveedor de la PTAS u otro servicio técnico especializado en este tipo de unidades. - Se realizarán revisión y mantenimiento periódico de las unidades y equipos de la PTAS. - Capacitar al personal encargado de la mantención de las plantas de tratamiento. <u>Para prevenir Cortes de energía eléctrica:</u> - Instalación eléctrica realizada por personal certificado: Asegurar que todo el trabajo eléctrico sea llevado a cabo por técnicos debidamente certificados. - Cumplimiento con la normativa vigente: Las conexiones y empalmes eléctricos de las bodegas seguirán estrictamente la normativa vigente de la SEC para instalaciones industriales, lo cual minimiza el riesgo de fallas eléctricas. - Certificación de instalaciones eléctricas: Las instalaciones eléctricas serán revisadas y certificadas por empresas o técnicos autorizados por la SEC, lo que asegura que las instalaciones están en buen estado y listas para prevenir fallas. - Verificación periódica del sistema eléctrico: Se realizarán revisiones regulares del sistema eléctrico, incluyendo las instalaciones de la PTAS, para asegurar su correcto funcionamiento y anticiparse a posibles cortes de energía.
Forma de control y seguimiento	- Se revisarán periódicamente los registros de mantenciones e inspecciones de equipos. - Se verificará que la recarga de combustibles, insumos, y/o reactivos se realice de acuerdo con los procedimientos asociados, evitando el rebalse de combustible. - Se mantendrá un registro de almacenamiento y despacho de sustancias y/o residuos peligrosos. - Se mantendrá siempre disponible y visible la HDS en los sitios de manipulación, así como en las áreas de almacenamiento y/o transporte.



Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos	
	- Se mantendrá siempre disponible el registro de las capacitaciones del personal. - Se mantendrán los Permisos asociados a PTAS, registros de monitoreo, mantenciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.3, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse derrames de sustancias y/o residuos peligrosos, los procedimientos específicos a seguir se basarán en la información que se maneja en la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) de cada producto, las cuales estarán expuestas en lugares visibles y de conocimiento del personal. Además, se notificará en caso de derrames abundantes notificar a área de medioambiente sobre esto. Asimismo, todo el material que genere la emergencia o derrame deberá ser levantado y depositado en recipientes de almacenamiento de residuos peligrosos de faena. <u>Inmediatamente identificada la emergencia:</u> - Proteger a los trabajadores directamente expuestos. Todo personal no habilitado para la actuación frente a una emergencia deberá retirarse del lugar, facilitando el acceso de la brigada encargada de realizar y apoyar la labor de contención de esta. - Dar aviso a la central de emergencias de Minera Escondida, quienes acudirán al sitio. (55-2506000) o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos. - Atender la emergencia con elementos de protección personal adecuado según la naturaleza del incidente. Utilizar equipos de protección personal (casco, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad). - Enfrentar la emergencia con los equipos adecuados según la naturaleza del incidente, ante incendios contar con equipos autónomos, extintor, ropa anti-flama, máscaras y guantes. Además de equipos de exposición y/o rescate. - Actuar ante algún derrame de algún residuo no peligroso y doméstico, con elementos como tambores vacíos, material absorbente, palas disponibles en el sector de almacenamiento temporal de residuos. <u>Inmediatamente después de la emergencia</u> - Proveer de almacenamiento y disposición final de los residuos o cualquier otro elemento según su categorización posterior a la emergencia. Los residuos resultantes de una emergencia serán manejados según su categorización por lo que se rotulará y almacenará conforme la normativa vigente en estas materias. - Incompatibilidad de residuos en el lugar del incidente. Se asegurará que en las zonas afectadas por la emergencia no se



Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos	
	manejen residuos o sustancias incompatibles con el material liberado o fugado durante el evento. - Descontaminar y/o reponer los equipos utilizados para el control de la emergencia. Los equipos utilizados en el control de emergencias en el sector de almacenamiento temporal de residuos deberán ser repuestos con el propósito de mantenerlos operativos para un eventual próximo evento. <u>Comunicaciones</u> Será responsabilidad del Líder de HSE, realizar la debida comunicación e implementación de los Procedimientos de Emergencia en Minera Escondida, así como garantizar la aplicación y entendimiento, y proveer los recursos necesarios para su actualización y cumplimiento en sinergia con las Gerencias corporativas asociadas. Lo anterior, con la finalidad de validar los protocolos de apoyo mutuo suscritos por la Compañía u dictados por Organismos del Estado, además de solicitar y/o coordinar con autoridades nacionales y regionales, apoyos para enfrentar emergencias que por su magnitud no puedan ser atendidas con recursos propios. Será responsabilidad del Líder de HSEC y del respectivo Superintendente, gestionar y controlar los riesgos e incidentes ambientales derivados del manejo de residuos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Dirección General de Aguas (DGA) de la Región de Antofagasta y Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de la Región de Antofagasta, según corresponda, dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental para el caso de la SMA. Adicionalmente, el Titular deberá entregar, cada vez que concluya una situación de emergencia, un documento a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta, a la SMA y a la DOH de la Región de Antofagasta, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua, aire) y biodiversidad (flora, fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como, por ejemplo, remoción de suelos.



Tabla 7.1.6.: Situación de Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.2.3, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.7. Riesgo o Contingencia: Colisión de Aves

Tabla 7.1.7.: Situación de Riesgo o Contingencia: Colisión de Aves	
Riesgo o contingencia	Riesgo de colisión de aves.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Las partes, obras o acciones asociadas al riesgo Colisión de Aves son las siguientes: - Línea de transmisión eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En lo relacionado con luminarias y Avifauna, se consideran las siguientes medidas: - Definir zonas donde las luminarias presenten la mayor utilidad. - El proyecto no considera utilizar luminarias tipo LED de color blanco (<3000°K³), se procurará reducir o eliminar fuentes de luz blanca o de onda larga (> 470 nm) en las actividades nocturnas del Proyecto. - Las características de las luminarias a utilizar considerarán temperatura de color cálida, y su utilización será dirigida hacia el hemisferio inferior y cubiertas con una pantalla para evitar dispersión del haz lumínico hacia el hemisferio superior. - Las luminarias cumplirán con la normativa D.S. N°1/2023, que Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, la cual fue elaborada a partir de la revisión del D.S. N°43/2012 del MMA. - Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto para las aves heridas. - Instalación de diseñadores de vuelo en la línea de transmisión eléctrica para evitar y/o reducir colisiones diurnas y nocturnas de aves.
Forma de control y seguimiento	- Ficha de inspección ambiental que incluya el registro fotográfico de los dispositivos instalados y sus coordenadas geográficas. - Registro de las actividades de capacitación del personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.4, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de colisión de avifauna fauna que no ocasione la muerte del individuo se adoptarán las siguientes medidas: - El trabajador que observe o presencie la emergencia, deberá dar aviso al especialista ambiental, informando sobre el lugar, condición general y situación en la que se encuentra el ejemplar (es), quedando estrictamente prohibido cualquier tipo de interacción con el individuo.



Tabla 7.1.7.: Situación de Riesgo o Contingencia: Colisión de Aves	
	- El especialista de medio ambiente coordinará la visita del veterinario, quien evaluará la situación y definirá si procede la atención de primeros auxilios y liberación inmediata del ejemplar o el rescate para su traslado al Centro de Rescate de Fauna Silvestre (CRRFS, Universidad de Antofagasta), u otras acciones en caso de tratarse de un animal que no pueda ser manejado por los veterinarios. - En caso de colisión de avifauna en categoría de conservación se deberá dar aviso inmediato al SAG y se seguirán las instrucciones dadas por el servicio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular informará en un plazo no mayor a 24 horas desde la activación del plan a la SMA según las instrucciones establecidas en la Resolución Exenta N°885 de 2016 denominada Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencia e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.2.4, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.8. Riesgo o Contingencia: Funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

Tabla 7.1.8.: Situación de Riesgo o Contingencia: Funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	
Riesgo o contingencia	Riesgo de funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS de Instalaciones de Faena (IIFF) N°1, IIFF N°2 y PTAS Sector Flotación de Gruesos en la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir Cortes de energía eléctrica: - Instalación eléctrica realizada por personal certificado: Asegurar que todo el trabajo eléctrico sea llevado a cabo por técnicos debidamente certificados. - Cumplimiento con la normativa vigente: Las conexiones y empalmes eléctricos de las PTAS seguirán estrictamente la normativa vigente de la SEC para instalaciones industriales, lo cual minimiza el riesgo de fallas eléctricas. - Certificación de instalaciones eléctricas: Las instalaciones eléctricas serán revisadas y certificadas por empresas o técnicos autorizados por la SEC, lo que asegura que las instalaciones están en buen estado y listas para prevenir fallas. - Verificación periódica del sistema eléctrico: Se realizarán revisiones regulares del sistema eléctrico, incluyendo las instalaciones de la PTAS, para asegurar su correcto funcionamiento y anticiparse a posibles cortes de energía. Sistema de respaldo de energía, en caso de corte de energía eléctrica, para mantener la operación.



Tabla 7.1.8.: Situación de Riesgo o Contingencia: Funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

	- Para prevenir Emisión de malos olores: - El retiro de los lodos generados será realizado (de acuerdo con la frecuencia recomendada por el fabricante de las PTAS) por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. - Se considera la inspección periódica de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, de forma mensual durante la fase de construcción y operación. - Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final. Para prevenir Fallas en las PTAS: - Se llevarán a cabo inspecciones visuales periódicas para asegurar que no haya problemas operativos en el sistema de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. - No se permitirá vaciar ni lavar la planta de tratamiento, ya que esto interrumpiría el proceso de degradación de la materia orgánica y podría resultar en un mal funcionamiento del equipo. - Se mantendrán repuestos disponibles para los equipos principales del sistema de tratamiento de aguas servidas, para atender posibles obstrucciones o deterioros en alguna de sus unidades. - Se establecerá un contrato de asistencia técnica con el proveedor de la PTAS o con un servicio técnico especializado en este tipo de instalaciones. - Se realizarán revisiones y mantenimientos periódicos de las unidades y equipos de la PTAS. - Se capacitará al personal encargado del mantenimiento de las plantas de tratamiento. - En caso de presentarse alguna falla operacional, se notificará de inmediato al proveedor sobre la contingencia. Para prevenir Filtraciones o rotura de cañerías del sistema: - Se mantendrá disponible plano as-built de las tuberías del sistema, indicando características, plan de mantenimiento, especificaciones técnicas y repuestos necesarios. - Aislar la unidad o tubería afectada y de ser necesario detener el funcionamiento de la PTAS. - Bloquear el uso de los servicios sanitarios asociado a la red afectada, y suspender las labores en sus dependencias. - En caso de que la emergencia persista por un período mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. Revisar todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de
--	--



Tabla 7.1.8.: Situación de Riesgo o Contingencia: Funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	
	identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - Se procederá a la reparación mediante el cambio de las piezas afectadas, en periodos fuera de operación. - Todas las áreas que puedan haber sido afectadas deberán contar con desinfección mediante una empresa certificada. - Se informará de inmediato al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Cortes de energía eléctrica: - Supervisión de instalaciones por personal certificado. - Auditorías y revisión del cumplimiento normativo. - Inspecciones y certificaciones regulares. - Planificación de mantenimiento preventivo. - Sistemas de monitoreo en tiempo real. - Registro de incidencias y fallos. Emisión de malos olores: - Registros de las inspecciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. - Registros de Retiro de Lodos. - Registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional), así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. Fallas en las PTAS: - Inspecciones visuales periódicas. - Prohibición de vaciar o lavar la PTAS. - Mantenimiento de repuestos. - Contrato de asistencia técnica. - Revisiones y mantenimientos periódico. - Capacitación del personal. - Notificación de fallas operacionales. Filtraciones o rotura de cañerías del sistema: - Registro de mantenciones de la PTAS. - Registro de charlas a operarios de la PTAS.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.5, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de corte de energía: - Realizar la actividad de cloración de forma manual, utilizando tabletas de cloro para garantizar la desinfección adecuada del efluente. - Instalar un compresor portátil en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) para suplir la deficiencia de aireación y asegurar el funcionamiento óptimo del sistema.



Tabla 7.1.8.: Situación de Riesgo o Contingencia: Funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

	- Registrar de manera adecuada en la bitácora de la PTAS todos los problemas relacionados con cortes de suministro eléctrico, incluyendo las causas identificadas. - Indicar las acciones o medidas aplicadas para subsanar estos problemas de forma adecuada. En caso de Emisión Malos olores: - Inspeccionar los componentes y equipos que puedan ser potenciales generadores de olores, y tomar las medidas correctivas necesarias. - Revisar los procedimientos de operación de la PTAS, así como los protocolos de limpieza de las instalaciones sanitarias en general. - Evaluar la posibilidad de aplicar aditivos y/o agentes desinfectantes para mitigar los olores. - Reevaluar la solución sanitaria en su totalidad para garantizar su efectividad. - Informar de inmediato al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto sobre cualquier situación relevante - Registrar adecuadamente en la bitácora de la PTAS cualquier problema relacionado con malos olores. - Indicar las acciones o medidas implementadas para solucionar estos problemas de forma efectiva. Fallas en las PTAS: - En caso de fallas operacionales, se reiniciará la planta de tratamiento de aguas servidas. Para ello, se contará con personal especializado que pondrá la planta en funcionamiento a la brevedad. - Todas las acciones deberán realizarse utilizando el EPP correspondiente. Para prevenir Filtraciones o rotura de cañerías del sistema, el jefe de turno inmediatamente deberá: - Aislar la unidad o tubería afectada y de ser necesario detener el funcionamiento de la PTAS. - Bloquear el uso de los servicios sanitarios asociado a la red afectada, y suspender las labores en sus dependencias. - Redireccionar las aguas servidas mediante el uso de bombas al estanque de acumulación de aguas servidas. - En caso de que la emergencia persista por un período mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. - Revisar todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - Se procederá a la reparación mediante el cambio de las piezas afectadas, en períodos fuera de operación.
--	--



Tabla 7.1.8.: Situación de Riesgo o Contingencia: Funcionamiento inadecuado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	
	- Todas las áreas que puedan haber sido afectadas deberán contar con desinfección mediante una empresa certificada. - Se informará de inmediato al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto. - Luego de superada la emergencia: Registrar adecuadamente en la bitácora de la PTAS, los problemas de filtración. También indicar las acciones o medidas aplicadas para subsanarlos adecuadamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 24 horas sobre cualquier contingencia o emergencia operacional, en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/20164 (o la normativa que la reemplace).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.2.5, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.9. Riesgo o Contingencia: Presencia de zorro (*Lycalopex culpaeus*)

Tabla 7.1.9.: Situación de Riesgo o Contingencia: Presencia de zorro (<i>Lycalopex culpaeus</i>)	
Riesgo o contingencia	Riesgo por presencia de zorro (<i>Lycalopex culpaeus</i>).
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de las obras. - Movimiento vehicular. - Desplazamiento peatonal. - Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se consideran las siguientes acciones preventivas para evitar un encuentro con un zorro: - No caminar solo en terrenos silvestres. - Si encuentra signos de la presencia de un zorro, tales como heces, huellas o carcasas de animales con signos de haber sido comido o arrastrado por un zorro, mantenga la distancia y vuelva a un lugar seguro. - Personal capacitado en conductas ante presencia de fauna. - Prohibición explícita de interactuar, alimentar a fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades de capacitación del personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.6, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se consideran las siguientes acciones en caso de un encuentro directo con un Zorro: - Mantener la calma. - Si se moviliza en vehículo, no descender de él. - No correr, no darle la espalda o agacharse. - No acercarse ni acorralar al animal. - Para alejarse, caminar despacio hacia atrás mirándolo de frente.



Tabla 7.1.9.: Situación de Riesgo o Contingencia: Presencia de zorro (<i>Lycalopex culpaeus</i>)	
	- Si el animal intenta aproximarse y se muestra agresivo, buscar parecer de mayor tamaño, levantar brazos, mantenerse erguido, gritar y generar ruido. Dar aviso radial en caso de avistamiento, siguiendo el protocolo de comunicaciones. - Informar a Gerencia de Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°6.2.6, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.

7.1.10. Riesgo o Contingencia: Hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida

Tabla 7.1.10.: Situación de Riesgo o Contingencia: Hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida	
Riesgo o contingencia	Riesgo por hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará conducción al interior de áreas operativas respetando límites de velocidad. Se instruirá a los choferes sobre la relevancia de respetar los límites de velocidad tanto en horario diurno como nocturno. - Las charlas de inducción impartidas por un especialista tendrán el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. - Se prohibirá alimentar a animales silvestres. - Se prohibirá cazar o capturar especies de fauna silvestre. - Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto y las especies en categoría de conservación existentes. - Se les indicará a los choferes la disminución de velocidad en áreas en las que se tenga registro de tránsito de fauna. - Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de trabajadores. - Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de afectación de fauna en las áreas de faenas, obras e instalaciones.



Tabla 7.1.10.: Situación de Riesgo o Contingencia: Hallazgo de fauna silvestre en estado de desorientación o herida	
	- Se llevará registro de los hallazgos de afectación reportados, cuya información estará disponible para el Servicio Agrícola y Ganadero en caso de requerirse.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral N°5.2.7, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante el hallazgo de fauna silvestre herida, enferma o desorientada, se deberá: El trabajador deberá avisar al especialista ambiental, informando sobre el lugar, condición general y situación en la que se encuentra el ejemplar, quedando prohibido cualquier interacción con el individuo para evitar estrés en el animal y no interferir en su entorno natural. - El especialista de medio ambiente si así lo determina, coordinará con el especialista en fauna o veterinario la visita al sitio del hallazgo. - De ser necesario, se coordinarán las acciones directamente con un Centro de Rescate y Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG), dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite N°6.2.7, Anexo N°06 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

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

El Proyecto no contempla seguimiento de variables ambientales.

8.2 Monitoreos Participativos.

El Proyecto no contempla Monitoreos Participativos.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto



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

Tabla 9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso de suelo y planificación territorial/Ordenamiento Territorial.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales	-Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica dentro de zona rural establecida para la comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla instalaciones fuera del límite urbano de la comuna de Antofagasta, se solicitará el permiso establecido en el artículo N°160 del Reglamento del SEIA en el Anexo 4.6 de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Obtención de PAS Mixto 160. 2. Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción (IFC).
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá actualizados y disponibles en formato digital y/o físico en instalaciones ante la solicitud de los órganos del estado con competencia de fiscalización lo siguiente: • Un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. • Resoluciones Sectoriales del MINVU y SAG, que otorgan el Informe Favorable para la Construcción.

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

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	- D.F.L N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. - Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. - D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
	- D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC..
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> El Proyecto generará Material Particulado (MP₃₀, MP₁₀ y MP_{2,5}) relacionado a actividades de movimientos de tierra y transporte de maquinarias, equipos y materiales. Por otro lado, también existen emisiones de gases, principalmente CO, NOx y SOx, que generarán los motores de combustión de los vehículos, maquinarias y equipos electrógenos que serán usados en la Fase de Construcción. <u>Fase de Operación:</u> El Proyecto generará Material Particulado (MP₃₀, MP₁₀ y MP_{2,5}) relacionado a actividades de movimientos de tierra y transporte de maquinarias, equipos y materiales. Por otro lado, también existen emisiones de gases, principalmente CO, NOx y SOx, que generarán los motores de combustión de los vehículos y maquinarias que serán usados en la Fase de Operación. <u>Fase de Cierre:</u> El Proyecto generará material particulado en las actividades que consideren transporte de materiales, así como el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Del mismo modo se generarán emisiones gaseosas (SO₂, CO, NO₂) debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones y de la maquinaria utilizada en esta fase. En el Anexo N°5.1 de la Adenda de la DIA se presenta el informe de estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas, el titular adoptará las siguientes medidas: - Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. - Los vehículos que transiten en caminos públicos fuera de Minera Escondida y que transporten material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. - Se restringirá la velocidad de circulación por caminos no pavimentados y se realizará el mantenimiento adecuado de la maquinaria para disminuir las emisiones de material particulado y gases provenientes de las actividades durante las fases de construcción, operación y cierre. - En las principales vías internas a utilizar durante las fases de construcción, operación y cierre se realizará humectación de caminos o se utilizará supresor de polvo para minimizar las emisiones de polvo. Además, los camiones que circulen por estas vías deberán contar con lona o carpa para evitar la dispersión de material.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
	El Proyecto contempla la utilización de equipos electrógenos, por lo que el Titular se compromete a declarar anualmente las emisiones de sus fuentes fijas, en este caso los grupos electrógenos (incluido en el tipo de fuente señalado en el artículo 2°) a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Para mayores antecedentes, revisar Anexo 5.1 “Inventario de Emisiones” de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de documentos vehiculares vigentes. - Registro de la revisión del uso de lona u otro sistema para cubrir cargas susceptibles de dispersarse en el aire para vehículos que transiten en caminos públicos. - Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. - Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día y emisiones de gases contaminantes vigentes. - Certificado de homologación individual vigente, de cada vehículo a utilizar durante las fases del Proyecto. - Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Actualización anual de la planilla de control o registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y mantenciones al día. Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°38/2021 del Ministerio del Medioambiente. Establece norma de emisión para grupos electrógenos. D.S. N°1/2013. Reglamento de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de material particulado y gases que generarán los equipos electrógenos del Proyecto. Para las fases de construcción y cierre el Titular no considera la utilización de grupos electrógenos.



Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de equipos electrógenos, por lo que el Titular se compromete a declarar anualmente las emisiones de sus fuentes fijas, en este caso los grupos electrógenos (incluido en el tipo de fuente señalado en el artículo 2°) a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de Declaración de emisiones en formulario N°138. • Copia de la Declaración Jurada Anual del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá actualizados los siguientes registros: Se revisará, previo al término del plazo de declaración, la declaración de las emisiones de los grupos electrógenos en el Sistema del RETC. Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las instalaciones del Proyecto.

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

Tabla 9.2.3. Decreto Supremo N.º 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas/ Ruido
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Las emisiones acústicas estarán asociadas al funcionamiento de equipos y maquinarias para realizar las actividades asociadas a movimientos de tierra y construcción de la Planta Concentradora Laguna Seca. Fase de Operación: Las emisiones estarán asociadas al funcionamiento u operación de la Planta. Fase de Cierre: Las emisiones acústicas estarán asociadas al funcionamiento de vehículos y maquinaria, y actividades de desmontaje de las obras. Respecto de la localización del Proyecto, el centro poblado más próximo es el poblado de Tilomonte, a 114 kilómetros de distancia.
Forma de cumplimiento	El Titular realizó una caracterización de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 6 de la DIA. De acuerdo con los resultados, el Proyecto dará cumplimiento a la norma de emisión en todos los receptores sensibles evaluados en las distintas fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día.



Tabla 9.2.3. Decreto Supremo N.º 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
	• Registro de mantenciones periódicas de equipos y maquinaria que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada. • Informe “Estudio De Ruido y Vibraciones” Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA donde niveles de ruido estarán en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo con la presente Norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación asociada al registro de mantenciones de instalaciones y maquinaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto.

9.2.4. Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.4 Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones líquidas.
Norma	Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/1989, Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos líquidos (aguas servidas).
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto habilitará baños químicos a utilizar por los trabajadores, por un periodo menor a 6 meses. Respecto a las instalaciones sanitarias existentes, éstas cuentan con la autorización respectiva y tienen la capacidad para recibir la generación adicional de efluentes líquidos producto de la dotación requerida por el Proyecto. Los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos de las correspondientes fases, serán dispuestos transitoriamente en áreas de almacenamiento de residuos que se ubicarán en el área de emplazamiento de las Instalaciones de Faena para la fase de Construcción y otras áreas de apoyo en la fase de Operación y Cierre, siendo retirados y transportados de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos al interior de la faena minera, para posteriormente ser retiradas su disposición final dentro del Relleno Sanitario autorizado, siguiendo los procedimientos internos de manejo de dichos residuos establecidos por Minera Escondida. Cabe indicar que Minera Escondida, cuenta con aprobación ambiental para el Relleno Sanitario (RCA N°79/2007 complementada por la Resolución Exenta N°141/2014) y aprobación sectorial (Resolución Exenta N°3374/2016) que cuenta con capacidad para recibir los residuos provenientes de este Proyecto.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 4 Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto de las emisiones líquidas: Indicadores de cumplimiento para la fase de Construcción y Cierre: - Certificado de manejo y retiro de baños químicos por empresa debidamente autorizada, se mantendrá en faena los antecedentes. - Autorización sanitaria de la empresa encargada de los baños químicos. - Registro de mantención de las instalaciones sanitarias. Copia de las resoluciones sanitarias de las PTAS existentes y autorizadas. Indicadores de cumplimiento para la fase de Operación: - Registro de mantención de las instalaciones sanitarias. Copia de las resoluciones sanitarias de las PTAS existentes y autorizadas. Respecto de los residuos sólidos: - Copia del documento que acredite que tanto el transporte y la disposición final de los residuos es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por los Servicios de Salud correspondientes. - Comprobante de las Autorizaciones Sanitarias para el retiro y disposición de los residuos en el relleno sanitario dispuesto. - Comprobante de registro en el RETC, identificando su manejo y lugar de disposición final, como parte de la declaración global de Minera Escondida. - Obtención del PAS 140 para la fase de Construcción.
Forma de control y seguimiento	- Servicios higiénicos disponibles para uso de trabajadores. - Resolución sectorial de autorización de funcionamiento de los sistemas de manejo de aguas servidas. - El Titular mantendrá los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. - El Titular mantendrá copias de las Autorizaciones Sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5 Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Gestión de Residuos.
Norma	Ley 20.920. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5 Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos (RISNP) considerados productos prioritarios.
Forma de cumplimiento	En sus fases de construcción, operación y cierre, los residuos sólidos industriales no peligrosos (RISNP) (envases y embalajes, entre otros) considerados productos prioritarios generados por el Proyecto serán clasificados y almacenados temporalmente por tipo, cumpliendo las condiciones y requerimientos específicos de cada uno, para luego ser gestionados, en caso de corresponder, a través de gestores autorizados para su disposición final, y su reporte a través de la ventanilla única del RETC según corresponda. Por otra parte, se mantendrá en faena la información disponible y actualizada de los Registro de las autorizaciones sanitarias de los lugares de disposición final de residuos, Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas, Registro de la información subida al sistema RETC, Certificado/Comprobante valoración de residuos a través de gestores autorizados y Certificado/Comprobante valoración de residuos a través de gestores autorizados, dando cumplimiento a la Ley N°20.920 “Que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”. En caso de consumo de un producto prioritario que genere un residuo posible de valorizar, tal como envases, embalajes, baterías, entre otros, el Proyecto por sí mismo o a través de gestores autorizados registrados efectuará dicha valorización cuando corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las autorizaciones sanitarias de los lugares de disposición final de residuos. - Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas. - Registro de la información subida al sistema RETC. - Certificado/Comprobante valoración de residuos a través de gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá actualizados y disponibles los documentos que acrediten la realización de valorización de los residuos, de productos prioritarios, como boletas o recibos.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 6. Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Res. Ex. N°359/2005 del Ministerio de Salud, que Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos. Resolución. Res. Ex. N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 6. Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos peligrosos, proveniente de actividades de construcción, reparaciones menores, operación y cierre de las partes y obras que conforman el presente Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción serán almacenados en Bodegas RESPEL instaladas en las IFF N°1 e IFF N°2, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo N°4.4 de la Adenda. - Los residuos peligrosos generados en la fase de operación y cierre del Proyecto serán almacenados temporalmente en el Centro de Transferencia de Residuos (que cuenta con Resolución Exenta N°842/2008) que opera Minera Escondida y tiene la capacidad disponible para los residuos de este Proyecto. - El retiro y disposición final de los residuos peligrosos se realizará según lo establecido en las normativas vigentes que rigen dicha materia y se realizará por una empresa externa debidamente autorizada para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización del transporte de los residuos peligrosos. - Autorización del sitio de disposición final de los residuos peligrosos. - Comprobante de registro de la declaración en el Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) del RETC, respecto a los residuos generados, identificando su manejo y disposición final. - Obtención del PAS 142 para la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	- Declaración SINADER en RETC. - Minera Escondida mantendrá la información disponible y actualizada, en caso de ser requerida para su fiscalización, de acuerdo a las instrucciones que imparta la SMA.

9.2.7. Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud. que Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7. Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud. que Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas. (en adelante, SUSPEL)
Norma	Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud. que Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/2000, - Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; DFL N°725/1968 Código Sanitario. D.S. N°160/2009. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. D.S. N°157/2005. Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de sustancias peligrosas tales como: combustibles, lubricantes, aceites, y reactivos necesarios para el desarrollo del proceso en la Planta Concentradora Laguna Seca, para el funcionamiento de vehículos, maquinaria y llevar a cabo el correcto funcionamiento correcto de esta. Durante la fase de construcción, operación y cierre el Proyecto requerirá combustible para el funcionamiento de las maquinarias y equipos, generadores eléctricos, así como también para el transporte de personal y de los materiales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en las instalaciones de almacenamiento, especialmente a lo estipulado en los artículos 1°, 8° y 9°, respecto a las condiciones de seguridad durante su almacenamiento. Respecto a las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas, cumplirán con los estándares de seguridad exigidos en el presente Reglamento, entre los cuales se encuentran: tener acceso controlado, distancia adecuada, señalética, pictogramas, material incombustible del sitio, sistemas de extinción de incendios, sistema de contención de derrames, planes de emergencia, entre otros. El Titular cumplirá con todos los estándares de seguridad exigidos en el presente cuerpo normativo, específicamente en el artículo 18°, al cual se da cumplimiento a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo (SGSR) interno de Escondida, el cual contiene las condiciones mínimas de seguridad que se deben cumplir en las instalaciones, con el objeto de controlar los riesgos producto de accidentes, lesiones a personas, daños a las instalaciones e impactos al medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro impreso o electrónico, en idioma español, por fuera de la instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas, que contendrá la identificación correspondiente de acuerdo con la NCh 382:2017. - Registro en instalación de faena de Hojas de Datos de Seguridad de sustancias peligrosas (HDS). - Autorización del área de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Registro en faena de las autorizaciones de los camiones surtidores de combustible. - Procedimiento de carga y descarga de combustible disponible en instalaciones existentes desde camión a equipos.
Forma de control y seguimiento	- Capacitación de los trabajadores que manejen sustancias peligrosas. - Registro del mantenimiento de la bodega de SUSPEL existente. - Registro y revisión de sectores de almacenamiento y abastecimiento de combustibles.

9.2.8. Decreto Supremo N°1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8. Decreto Supremo N°1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes,	
Componente/materia:	Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)
Norma	Decreto Supremo N°1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 31-01-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. Res. Ex. N°144/2020 Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8. Decreto Supremo N°1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes,	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La generación de residuos ocurrirá durante todas las fases del Proyecto. Se exigirá a las empresas contratistas el cumplimiento de la normativa, con el objetivo de asegurar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá lo establecido en la presente norma, específicamente respecto al artículo 18° relacionado a la obligación de reportar la generación de sus residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, indicando naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados. Esta Declaración se realiza conforme a lo establecido en el presente Decreto, en las plataformas del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de declaración de residuos (SINADER) en RETC.
Forma de control y seguimiento	Estarán a disposición de las instituciones fiscalizadoras los registros de declaraciones realizadas en RETC.

9.2.9. Decreto Supremo N°132/2002 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/1985 Ministerio de Minería.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 9. Decreto Supremo N°132/2002 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/1985 Ministerio de Minería.	
Componente/materia:	Seguridad Minera
Norma	Decreto Supremo N°132/2002 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/1985 Ministerio de Minería.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en modificar la actual operación de la planta concentradora de Laguna Seca, adicionando una línea de molienda, y la expansión de la etapa de flotación, considerando obras e instalaciones de apoyo en todas sus fases para su correcta implementación.
Forma de cumplimiento	La ejecución de los trabajos se realizará en conformidad a las normas señaladas en el Reglamento, normativa dictada por los organismos competentes nacionales y, en subsidio, por normas técnicas internacionalmente aceptadas. Presentar a SERNAGEOMIN los permisos que sean aplicables. Además de acreditar ante SERNAGEOMIN el cumplimiento de normativa vigente en los procesos de fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carta de aviso de inicio de cada fase del Proyecto y las resoluciones de aprobación de los Reglamentos de Seguridad de Minería Escondida.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copia de los avisos de inicio de cada fase del Proyecto, así como las resoluciones aprobatorias de los Reglamentos de Seguridad Minera de Escondida en las dependencias del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



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

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 1. Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. (El texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por la Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/1998 Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura. Decreto N°65 /2015 aprueba modificación al Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Decreto N°6/2015 modifica el Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones asociadas a las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Prohibición de la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria. Para esto, se realizarán capacitaciones a los trabajadores de la empresa sobre los contenidos de la Ley y sus prohibiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de capacitaciones realizadas en las dependencias del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.3.2. Decreto 6, Ministerio del medio ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 2. Decreto 6, Ministerio del medio ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto 6, Ministerio del medio ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°1/2014 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El polígono definido en el Plan RECOGE de Golondrinas de mar del norte de Chile correspondería a un Área de Protección Especial, si bien el Proyecto no está dentro del polígono comprendido por este Plan, puesto que se encuentra a 20 Km aproximadamente del polígono definido por esta normativa.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 2. Decreto 6, Ministerio del medio ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.	
Forma de cumplimiento	En el área de influencia del Proyecto no se registraron nidos o cavidades de golondrina de mar durante la campaña de caracterización de fauna (Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA). En caso de que se detecte lo señalado anteriormente, el Titular considerará en el diseño de las luminarias la presente normativa y medidas de prevención contra incidentes de Golondrinas con infraestructura lumínica del Proyecto y, en caso de requerir, se considerará lo siguiente: Evitar la emisión de luz directa hacia el cielo y en ángulos cercanos al horizonte. Las luminarias que se usarán estarán dirigidas hacia abajo, con un nivel de apuntamiento (dirección de la intensidad máxima) con ángulos inferiores a 70° y una proyección de flujo de 0% al hemisferio superior, respecto al flujo total saliente de la luminaria. También evitará el flujo enviado cerca del horizonte (los primeros 10° y 20° ángulo). Se utilizarán luminarias con radiaciones inferiores a los 500 nanómetros. Se reducirá o eliminarán fuentes de luz blanca o de onda larga innecesarias en las actividades nocturnas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Ficha técnica de luminarias y reporte de instalación, según indicaciones antes mencionadas. - Las luminarias que se instalen serán certificadas por laboratorio autorizado por la SEC. - Realización de charlas de capacitación ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 2. Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Norma	Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto realizará movimientos de tierra y excavaciones para su fase de construcción, para la materialización de las obras.
Forma de cumplimiento	El Proyecto realizará movimientos de tierra y excavaciones para su fase de construcción, para la materialización de las obras. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto se deberá proceder según lo establecido en los



	artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Por otro lado, en caso de efectuarse un hallazgo no previsto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: El Titular contempla la elaboración de un protocolo de hallazgos asociados al patrimonio cultural, que contemplen al menos las siguientes acciones: - Detendrá las obras en el lugar del hallazgo, los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 2 m de radio desde el límite del hallazgo paleontológico, y un mínimo de 10 de radio para hallazgo arqueológico. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del Proyecto. - Deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. - Notificará al CMN acerca del hallazgo, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación establecido en el Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación. - Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3.
--	---



Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA en caso de informar un eventual hallazgo, copia del aviso realizado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitaciones, documentos de certificación y aprobación en las dependencias del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 137.

Tabla 10.1.1. Permiso para la Aprobación del Plan de Cierre de una Faena Minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 1 del capítulo 3 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD N°1479 fecha 05 de agosto de 2025 el SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 137.

10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial PAS 138.

Tabla 10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción aplica para las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicadas en IIFF1 y IIFF2. En operación aplica para la nueva PTAS, la que se ubicará en el sector norte del área de Flotación de gruesos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 2 del capítulo 3 y Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD N° 0714 fecha 09 de julio de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 138.



10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial PAS 140.

Tabla 10.1.3. 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Dos (2) sitios para el almacenamiento de RISNP y tres (3) sitios para el almacenamiento de RSDA. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3 del capítulo 3 y Anexo 4.3 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 0714 fecha 09 de julio de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 140.

10.1.4. Permiso Ambiental Sectorial PAS 142.

Tabla 10.1.4. 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Dos (2) bodegas de almacenamiento de RESPEL, cada una ubicada en las instalaciones de faena respectiva (IIFF1 y IIFF2). Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 4 del capítulo 3 y Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 0714 fecha 09 de julio de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 142.

10.1.5. Permiso Ambiental Sectorial PAS 157.

Tabla 10.1.5. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla construir obras que componen el sistema de aguas lluvias. Las obras corresponderán a: - 9 obras de captación tipo barrera de gaviones, una para cada quebrada identificada, diseñadas para interceptar la escorrentía de las quebradas intermitentes.



	- 3 contrafosos, que regularizan la escorrentía captada desde el sector sur de las obras. - 1 canal de contorno que regulariza la escorrentía proveniente desde el sector norte de las obras. - 4 obras de descarga tipo mampostería de protección en la descarga, cuya función es proteger el lecho de las quebradas donde se vierten las aguas regularizadas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 5 del capítulo 3 y Anexo 4.5 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 311 fecha 22 de julio de 2025 la DGA Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 157.

10.1.6. Permiso Ambiental Sectorial PAS 160.

Tabla 10.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos., según se establece en el artículo 160 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Edificaciones temporales (Instalaciones de faena, almacén de accesorios y detonadores y cabina de comando de la planta de hormigonado) y obras permanentes (salas eléctricas, instalaciones para área de molienda y flotación de gruesos, y pabellones en campamentos existentes). Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 6 del capítulo 3 y Anexo 4.6 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 900 fecha 18 de julio de 2025 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 160. Mediante ORD N°244 fecha 14 de julio de 2025 el SAG, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 160.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario, en adelante, “CAV”

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



11.1.1. . CAV – 1: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre.

Tabla 11.1.1 CAV - 1: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar en materias ambientales a los trabajadores que participen en el Proyecto, para evitar afectar a la fauna vertebrada silvestre y evitar su domesticación durante la construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> • Se capacitará al personal en la Ley 19.473/1996 sobre Caza, indicando la prohibición de capturar o cazar cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías de fauna nativa. Esta prohibición será exigida por medio de contrato. • Se brindará información al personal sobre qué es la fauna silvestre, la importancia de protegerla y las especies más relevantes presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. Además, se indicará cómo proceder en caso de encontrar fauna vertebrada nativa en el área de emplazamiento del Proyecto. • Se prohibirá a los trabajadores alimentar a la fauna silvestre, especialmente a carnívoros de hábitos generalistas como el zorro culpeo (<i>Lycalopex culpaeus</i>). Esta prohibición será exigida por medio de contrato. • En caso de detectar ejemplares de zorro culpeo (<i>Lycalopex culpaeus</i>) dentro del área de influencia del Proyecto, se deberán tomar las siguientes precauciones: - Mantener la calma - Dar aviso radial, siguiendo el protocolo de comunicaciones - Si se moviliza en vehículo, no descender de él, no tocar la bocina y no espantar al animal con el vehículo - Solo en el caso de que el zorro intentara aproximarse o se mostrara agresivo, ahuyentarlo buscando parecer de mayor tamaño, levantando los brazos, manteniéndose erguido y generando ruido • Se instruirá al personal involucrado en actividades de terreno sobre conducción de vehículos de manera segura para evitar el atropello de fauna, además sobre la correcta disposición y mantención de los receptáculos de residuos domésticos, los cuales deberán encontrarse siempre debidamente cerrados y sin sobrellenado en los sectores donde estén instalados, para evitar atraer a la fauna silvestre. <u>Justificación:</u> Si bien el área del Proyecto corresponde a una zona de gran aridez, eventualmente podría ser posible el registro de especies de fauna vertebrada nativa, por lo que resultará necesario instruir a los trabajadores para procurar su protección y resguardo.



Tabla 11.1.1 CAV - 1: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones Área de emplazamiento del Proyecto y/o de manera remota (online). <u>Forma:</u> • La capacitación se realizará a todo personal involucrado en actividades de terreno, sea este de planta, contratista o subcontratista. • Las capacitaciones serán impartidas por un especialista en fauna silvestre. • Para evitar la atracción de animales, los residuos domiciliarios y asimilables se dispondrán en receptáculos cerrados y se asegurará que estos no puedan ser volteados por animales, aislándolos de un eventual contacto con fauna silvestre. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto, a todo personal nuevo que realice actividades en el área de emplazamiento del Proyecto. Las capacitaciones serán realizadas de forma trimestral.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Porcentaje de trabajadores que recibieron la capacitación con respecto al número de trabajadores que desarrollarán actividades en el área de emplazamiento del Proyecto, que involucren intervención de terreno, sea este de planta, contratista o subcontratista. Este porcentaje deberá ser de un 80%. • Habilitación de receptáculos cerrados para el manejo de residuos domiciliarios y asimilables.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: • Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas, indicando los contenidos abordados, la fecha y un listado con los nombres de los asistentes, la empresa para la cual trabajan, su cargo, RUT y firma, además de la información del relator de la capacitación (nombre, empresa, cargo, RUT y firma). • Seguimiento periódico al estado de ejecución de este compromiso por parte del encargado de su implementación en el Proyecto. • Se entregará un reporte anual de las capacitaciones realizadas, durante la fase de construcción, a la SMA.

11.1.2. CAV - 2: Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.

Tabla 2 CAV - 2: Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover la contratación de mano de obra local de la región de Antofagasta. <u>Descripción:</u> Se implementará acciones que estimulen la inclusión de trabajadores locales en empresas colaboradoras que participen del Proyecto. <u>Justificación:</u> Según lo establecido en el “Lineamiento N°5 Integración Social y Calidad de Vida” de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020 de la Región de Antofagasta.



Tabla 2 CAV - 2: Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Faena Minera de Escondida, Región de Antofagasta. <u>Forma:</u> A través de la implementación de las siguientes medidas, el Titular generará y promoverá el empleo de trabajadores locales: • Los requerimientos de mano de obra local de las empresas colaboradoras del presente Proyecto se establecerán en las bases técnicas de los procesos de licitación o en otros instrumentos o procesos que el titular estime oportunos para promover el cumplimiento del compromiso. • Valorización de mano de obra local en empresas contratistas: en los procesos de licitación se evaluará positivamente a los colaboradores que incluyan mano de obra local. • Mantener nivel de mano de obra local: El Titular mantendrá permanentemente mano de obra local, para lo cual verificará semestralmente que las empresas colaboradoras cumplan con dotación de mano de obra local o demuestren los esfuerzos para mantenerla. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase construcción, operación y cierre del Proyecto, se buscará que el presente compromiso se cumpla, verificándose semestralmente que las empresas contratistas cumplan con la búsqueda de incluir dotación de mano de obra local para sus labores.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de las empresas colaboradoras, respecto a la contratación de mano de obra local (de la región de Antofagasta), al inicio de la fase de construcción, operación y de cierre. • Registro de verificaciones semestrales respecto a la permanencia de mano de obra local (de la región de Antofagasta). • Registro de gestiones con oficinas de intermediación laboral. • Listado de personas contratadas producto de la intermediación laboral en municipalidades de la región de Antofagasta. • Cruce de trabajadores de empresas contratistas con oficina de Registro Social de Hogares de las municipalidades de la región de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá los registros indicados a disposición de las autoridades locales: • Cartola de RSH de trabajadores que residen comunas de la región de Antofagasta. • Certificado de residencia de los trabajadores que viven en comunas de la región de Antofagasta.

11.1.3. CAV - 3: Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”

Tabla 3 CAV - 3: Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar, tanto al personal de Escondida como empresas externas, sobre el respeto con el entorno y el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales y la ubicación de servicios básicos de las localidades.



Tabla 3 CAV - 3: Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”	
	<u>Descripción:</u> Se capacitará al personal abordando las buenas prácticas sociales y culturales, cuidado del medio ambiente, respeto con el entorno y sus instalaciones. El Titular exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones. <u>Justificación:</u> Las capacitaciones establecidas de manera contractual permitirán llevar un control de que el personal esté correctamente capacitado con respeto al entorno, medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales, así como en conceptos clave de economía circular y gestión responsable de residuos. Esto contribuirá a prevenir conductas que pudiesen ser consideradas molestas y a fortalecer la cultura ambiental del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online). <u>Forma:</u> Dentro de los 30 días hábiles siguientes al inicio de cada una de las fases del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Se mantendrá registro de capacitación realizada. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de cada una de las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento del compromiso tendrá como meta inicial capacitar al 80% del personal durante el primer año de la fase de construcción, alcanzando un indicador de cumplimiento del 100% a partir del segundo año de dicha fase y manteniéndose durante la operación y cierre. El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado mediante lista de asistencia, registro fotográfico y archivo de los contenidos impartidos, respaldados por el Titular.
Forma de control y seguimiento	El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo lista de asistencia, respaldo fotográfico y contenido impartido, los cuales serán verificados por el Titular. Se constatará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto.

11.1.4. CAV - 4: Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”

Tabla 4 CAV - 4: Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar, tanto al personal de Escondida como de empresas externas, sobre las temáticas vinculadas a la política de equidad de género y respecto de las conductas de los trabajadores en grupo y prohibición de actos de connotación sexual u otras acciones que vulneren el derecho de niñas, mujeres y otras comunidades o grupos vulnerables. <u>Descripción:</u> Se capacitará al personal abordando la política de equidad de género y conductas sociales de los trabajadores en tiempos de recreación. El Titular exigirá



Tabla 4 CAV - 4: Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”	
	de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones. <u>Justificación:</u> Las capacitaciones establecidas de manera contractual permitirán llevar un control de que el personal esté correctamente capacitado con respeto a las conductas sociales y temáticas vinculadas a la equidad de género y así, evitar conductas que pudiesen ser consideradas molestas. Asimismo, el Titular velará por el apropiado comportamiento de todo personal que trabaje en Minera Escondida para evitar situaciones no deseadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online). <u>Forma:</u> Dentro de los 30 días hábiles siguientes al inicio de cada una de las fases del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Se mantendrá registro de capacitación realizada. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de cada una de las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento del compromiso tendrá como meta inicial capacitar al 80% del personal durante el primer año de la fase de construcción, alcanzando un indicador de cumplimiento del 100% a partir del segundo año de dicha fase y manteniéndose durante la operación y cierre. El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado mediante lo siguiente: • Lista de asistencia firmada por los participantes. • Registro fotográfico de la actividad. • Archivo del contenido impartido.
Forma de control y seguimiento	El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo los medios de verificación señalados. Se verificará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto.

11.1.5. CAV - 5: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta Gorda en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.

Tabla 5 CAV - 5: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta Gorda en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reponer y/o reparar aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una emergencia generada por el Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a que, en caso de la ocurrencia de un siniestro o emergencia, se hará reposición y/o reparación efectiva de todos los insumos que el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta haya empleado durante el control de la emergencia.



Tabla 5 CAV - 5: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta Gorda en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.	
	<u>Justificación:</u> Hacerse cargo de la reposición efectiva de insumos utilizados durante una situación de emergencia. Esto permitirá que las brigadas de emergencia tengan a disposición todos los insumos que le sean requeridos para la contención de otras emergencias ocurridas en la Región que no estén asociadas a las actividades de Escondida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> El área de Seguridad y Emergencia y/o el Área de Logística de Escondida, según el lugar de ocurrencia del siniestro o emergencia, serán los encargados de dar aviso y los responsables de verificar que durante la emergencia los protocolos y Planes de emergencia sean implementados de manera efectiva para el control de la misma, notificando a las autoridades competentes todos los antecedentes necesarios, mediante un informe técnico en un plazo no superior a siete días hábiles desde la ocurrencia del siniestro o emergencia. <u>Oportunidad:</u> El presente compromiso se hará efectivo una vez ocurrido el siniestro o emergencia requiera de la presencia de Cuerpo de Bomberos de Antofagasta para su contención. Los plazos de reposición dependerán de la cantidad de insumos y/o elementos utilizados durante la contención del siniestro o emergencia, lo que será acordado de manera directa con el encargado o representante de la brigada de Emergencias que apoye en la contención de la emergencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado a través del respaldo de los informes técnicos elaborados a raíz de la ocurrencia de siniestros o emergencias en Minera Escondida.
Forma de control y seguimiento	El informe técnico que nace asociado a la ocurrencia de un siniestro o emergencia, constituyen en sí mismo, el documento que permite hacer control y seguimiento al cumplimiento de este compromiso.

11.2. Exigencias

Las exigencias para ejecutar el Proyecto son las siguientes:

11.2.1. Exigencia: Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico.

Tabla 11.2.1 Exigencia: Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores para tomar conocimiento sobre la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico para evitar su afectación accidental.



Tabla 11.2.1 Exigencia: Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico.	
	<u>Descripción:</u> Se impartirán charlas a todos los trabajadores involucrados en las actividades de movimientos de tierra, sobre normativa y procedimientos a seguir en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. <u>Justificación:</u> Conocer los procedimientos a seguir ante eventuales hallazgos arqueológicos o paleontológicos les permitirá a los trabajadores estar alerta y reaccionar de manera adecuada, evitando alteraciones accidentales al Patrimonio Cultural Arqueológico durante las actividades constructivas. Los elementos del Patrimonio Cultural corresponden a elementos ambientales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales (Ley 17.288/1970).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones existentes habilitadas dentro de Minera Escondida y/o de manera remota (online) con foco en los trabajadores del Proyecto. <u>Forma:</u> El encargado ambiental del Proyecto estará a cargo de la gestión de las charlas de inducción que serán realizadas por un arqueólogo o licenciado en arqueología. Las charlas serán obligatorias y se impartirán a los trabajadores nuevos del Proyecto, previo a que inicien sus trabajos en la etapa constructiva. Durante la charla se difundirá el protocolo de hallazgo no previsto para la protección del Patrimonio Cultural. <u>Oportunidad:</u> Se implementará previo al inicio de ejecución de actividades de movimientos de tierra, tales como excavación, despeje, escarpe y nivelación. Las charlas se realizarán de manera transversal a todos los trabajadores nuevos del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitaciones, que debe tener información sobre día, lugar, hora, listado y firma de asistentes, profesional a cargo de la charla. • Se mantendrá un registro fotográfico de las charlas.
Forma de control y seguimiento	• El Titular exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones. • Se mantendrá disponible para la autoridad el registro de las charlas para efectos de fiscalizaciones. • Se remitirá mensualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe elaborado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, en un plazo máximo de 15 días hábiles desde finalizado el mes, el cual incluirá antecedentes, tales como registro de asistentes, contenidos impartidos, material gráfico, respaldo audiovisual y constancia de participación.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril de 2025 y en el diario Extracto Legal con igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Carnaval 96.5 FM, entre los días 02 de abril de 2025 y 08 de abril de



2025, según consta en el certificado s/n de fecha 09 de abril de 2025 emitido por la Sociedad José Enrique Gaete y Cía. Ltda.

Se recibieron un total de 3 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 3 personas jurídicas. Con fecha 26/06/2025 se dictó la Resolución Exenta N° 202502001122 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta, mediante la cual se ordenó la realización de un proceso de participación ciudadana, por un plazo de 20 días.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 08/07/2025 y finalizó al cabo de 20 días hábiles el 05/08/2025.

12.2. 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:

Actividades de Participación Ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Apresto y Diálogo en Antofagasta	Auditorio Fundación Minera Escondida (actividad híbrida, opción remota vía MS Teams)	14/07/2025
2	Taller de Apresto y Diálogo en Antofagasta	Auditorio Fundación Minera Escondida (actividad híbrida, opción remota vía MS Teams)	17/07/2025

12.3. 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.

12.3.1. 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.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

Observante: Cielos de Chile, persona jurídica.

Observación 1:

El proyecto se sitúa en Antofagasta, la cual es considerada como una de las áreas de protección para la observación astronómica, por ende el D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente rige con las medidas más estrictas en cuanto al alumbrado exterior. Lo anterior, debido a la cercanía con los observatorios científicos.



Según lo mencionado, y de acuerdo con el documento técnico del SEA “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas”, el titular debe adjuntar los antecedentes necesarios para demostrar si el proyecto será o no susceptible de afectar el objeto de protección, que en este caso es la calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica. Por lo tanto, se solicita profundizar y/o aclarar los siguientes puntos:

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos ambientales del Proyecto.

Los puntos a los que hace mención el observante son abordados en las respuestas a las siguientes observaciones N° 2, 3, 4 y 5 en el capítulo 12 del presente documento. Al respecto, cabe señalar que, el Titular presentó los antecedentes referidos para el descarte de los efectos, características y circunstancias (ECC) referidos al literal c) del artículo 11 de la Ley 19.300, en los Apéndices 1, 2, 3, 4 y 5 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Cabe señalar que, según el análisis de la información presentada en los documentos indicados, es posible concluir que el Proyecto no generará impactos significativos sobre el objeto de protección cielos nocturnos para la observación astronómica.

Observación 2:

Memorias de cálculo de iluminación exterior: Es necesario incluir información respectiva a los valores de Em obtenidos en los cálculos mediante Dialux en las fases de operación y cierre, ya que solamente se incluyen para la fase de construcción.

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

Respecto a las memorias de cálculo de iluminación exterior para las fases de operación y cierre, cabe señalar que, en el Apéndice 1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta dichas memorias para todas las fases del Proyecto, cuyos resultados fueron generados en base al *software* Dialux Evo. Del mismo modo, es importante señalar que la modelación de brillo del cielo generado por el Proyecto considera 2 enfoques metodológicos (Fabio Falchi y *software* Illumina) con el objetivo de estimar el aporte lumínico del Proyecto sobre los objetos de protección astronómica, y así poder descartar impactos significativos sobre los centros astronómicos más cercanos a este.

Observación 3:

Luminarias a utilizar: Se debe declarar que las luminarias del proyecto cumplirán con el D.S. N°1/2022 del MMA, principalmente con los valores de radiancia espectral de <1% en azul (380-499 nm); <1% en UV (300-379 nm); <10% en infrarrojo (781-1000 nm). En la presente DIA se mencionan valores de temperatura de color que no cumplirían con la norma, al igual que los modelos y marcas mencionados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos ambientales del Proyecto.

Con relación al tipo de luminarias a utilizar, cabe señalar que, según el análisis de la información presentada por el Titular, en el Apéndice 2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, todas las luminarias utilizadas por el Proyecto cumplen con lo establecido en el D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, respecto a los valores máximos de radiancia espectral, así como respecto a los criterios de cerramiento total, en el caso del alumbrado exterior.

Observación 4:

Niveles de iluminación: En algunos sectores se observa una sobreiluminación de acuerdo con la norma NCh3833/2 y su margen de +20% para usos industriales, además de la NCh3832, principalmente debido a la categorización que se realiza de las áreas según las tablas, no siempre coincidiendo con los niveles que deberían



utilizar. Por ejemplo: En la Memoria de cálculo de iluminación exterior-Fase de operación-Campamento PI80057 B – Laguna Seca LSE: Zona 2, Cancha 1 presenta una cantidad de 101 lux, pero según la Tabla Inventario Nch 3834: Tabla A.21 - Clase III (uso amateur / recreativo), establece un máximo de 90 lux máx., marcando un exceso de 12,2% en cuanto a iluminancia media. Se adjunta un documento Excel con algunos ejemplos donde sucede lo mencionado.

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

Respecto a los niveles de iluminación aportados por el Proyecto, cabe señalar que, el Titular presenta, en el Apéndice 2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, un Informe Luminotécnico que detalla cada una de las instalaciones del Proyecto, indicando el nivel de iluminación de cada área de trabajo, y contrastando dichos niveles con el límite permisible establecido en la NCh 3833/2:2023. Del análisis de la información presentada, se puede concluir que todas las áreas de trabajo cumplen con los valores máximos de iluminancia media permitidos por dicha norma.

Respecto al documento adjunto mencionado por el observante, los ejemplos indicados son abordados en la respuesta a la observación N° 6.

Observación 5:

Ubicación de las luminarias: No se incluye la información georreferenciada en formato shapefile o kmz de los sectores específicos donde se encontrarán las luminarias ni los modelos con sus características respectivas. Es necesario contar con la ubicación de todo el sistema de alumbrado actual, sus características y las luminarias nuevas a instalar.

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

Con relación a la información solicitada, cabe señalar que, el Titular presenta los planos de las luminarias de su Proyecto en el Apéndice 3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, en archivos digitales formato kmz y shape. Dichos archivos georreferenciados incluyen el detalle de los atributos técnicos para cada luminaria utilizada.

Observación 6: Anexo Observación N° 4.



Item	Página - Memoria de calculo de iluminación exterior-Fase de Construcción	Nombre del sector	Em (lux) - Resultado cálculo Anexo A	Tabla Inventario Nch 3833/2	Nº ref. - Tipo de área, tarea o actividad Nch 3833/2	Em (lux) máx. según Nch 3833/2 + 20% DS01	EXCESO (%)	Observaciones
6	247	Estacionamiento N°1	30	Tabla 5.9 – Áreas de aparcamiento	5.9.3 - Tráfico pesado, por ejemplo, áreas de aparcamiento de escuelas, iglesias, centros comerciales importantes, complejos deportivos y multiusos	24	25,0	
11	370	Patio de residuos domésticos y asimilables	64,4	Tabla 5.7 – Emplazamientos industriales y áreas de almacenamiento	5.7.2 - Manipulación continua de grandes unidades y materias primas, carga y descarga del flete, emplazamiento de maniobra de las grúas, plataformas de	60	7,3	

Item	Página - Memoria de calculo de iluminación exterior-Fase de Construcción	Nombre del sector	Em (lux) - Resultado cálculo Anexo A	Tabla Inventario Nch 3833/2	Nº ref. - Tipo de área, tarea o actividad Nch 3833/2	Em (lux) máx. según Nch 3833/2 + 20% DS01	EXCESO (%)	Observaciones
6	247	Estacionamiento N°1	30	Tabla 5.9 – Áreas de aparcamiento	5.9.3 - Tráfico pesado, por ejemplo, áreas de aparcamiento de escuelas, iglesias, centros comerciales importantes, complejos deportivos y multiusos	24	25,0	
11	370	Patio de residuos domésticos y asimilables	64,4	Tabla 5.7 – Emplazamientos industriales y áreas de almacenamiento	5.7.2 - Manipulación continua de grandes unidades y materias primas, carga y descarga del flete, emplazamiento de maniobra de las grúas, plataformas de carga al aire libre	60	7,3	



Item	Página - Memoria de cálculo de iluminación exterior-Fase de Operación-Campamento	Nombre del sector	Em (lux) - Resultado cálculo PI80057 B - Laguna Seca LSE	Tabla Inventario Nch 3833/2	N° ref. - Tipo de área, tarea o actividad Nch 3833/2	Em (lux) máx. según Nch 3833/2 + 20% DS01	EXCESO (%)	
13	13	Zona 1 - Peatonal 1	25,6	Tabla 5.1 – Requisitos generales para áreas y para limpieza en lugares de trabajo en exterior	5.1.2 - Áreas de tráfico para vehículos que se desplazan lentamente (máx. 10 km/h), como las bicicletas, camiones y excavadoras	12	113,3	El ítem adecuado sería el 5.1.1, que indica un máximo de 6 lx, aunque también podría justificarse mediante el 5.1.2. El 5.1.3 (mencionado en el cálculo, con un valor máximo de 24 lx) solo aplica a tráfico vehicular.
19	39	Zona 4 - Peatonal 5	24,1	Tabla 5.1 – Requisitos generales para áreas y para limpieza en lugares de trabajo en exterior	5.1.2 - Áreas de tráfico para vehículos que se desplazan lentamente (máx. 10 km/h), como las bicicletas, camiones y excavadoras	12	100,8	El ítem adecuado sería el 5.1.1, que indica un máximo de 6 lx, aunque también podría justificarse mediante el 5.1.2. El 5.1.3 (mencionado en el cálculo, con un valor máximo de 24 lx) solo aplica a tráfico vehicular.
Item	Página - Memoria de cálculo de iluminación exterior-Fase de Operación-Campamento	Nombre del sector	Em (lux) - Resultado cálculo PI80057 B - Laguna Seca LSE	Tabla Inventario Nch 3834	Deporte en tabla Nch 3834	Em (lux) máx. según Nch 3834 + 20% DS01	EXCESO (%)	
22	20	Zona 2 - Cancha	101	Tabla A.21 - Clase III (uso amateur / recreativo)	Aplica a práctica exterior de: Fútbol 11; Fútbol 5/6; Básquet; Vóley; etc.	90	12,2	

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

Con relación a los ejemplos presentados por el observante, cabe señalar que, en los Apéndices N° 1, 2 y 3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta la actualización referente a las memorias de cálculos de las luminarias, informe luminotécnico, y georreferenciación de las luminarias del Proyecto para todas sus fases. Es preciso señalar que, en base al análisis de la información presentada en los documentos indicados, es posible concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos por el por el D.S. N°1/2022, en concordancia con la norma NCh 3833/2:2023.

Observante: Sindicato N° 1 de Trabajadores de Minera Escondida Ltda., Persona Jurídica.

Observación 7:

EL SINDICATO N° 1 DE TRABAJADORES DE MINERA ESCONDIDA LTDA., Rut 72.433.400- 8., organización sindical con personalidad jurídica inscrita en el Registro Sindical Único N°2010293, representado por sus directores Patricio del Rosario Tapia Lazo, Rut 8.785.450-7, Marco Antonio Tapia Vergara, Rut 9.854.358-9, Sebastián Felipe Liberona Carmona, Rut 17.017.681-2, Jaime Enrique Thenoux Ciudad, Rut 9.390.248-3, Juan Luis Rivas Flores, Rut 13.419.332-8, Rosa Moya Moya, Rut 13.870.857-8 y Johanna Alejandra Arriagada Reyes, Rut 10.950.607-9, todos con domicilio en calle Galleguillos Lorca N°1674, Antofagasta, con dirección electrónica directorio@sindicatoescondida.cl, por medio de la presente y en virtud de lo señalado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, dentro de plazo venimos en formular observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificaciones Operacionales en Planta



Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida", en adelante indistintamente "la DIA", la que fuera informada a la comunidad mediante publicación en el Diario Oficial de fecha 1 de abril de 2025 y se notificara la apertura de un Proceso de Participación Ciudadana el día 4 de julio de 2025.

Las Observaciones que formulamos son las siguientes:

Se observa que la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto no considera los Efectos, Características y Circunstancias en la Zona de Influencia, contemplados en la letra A) del Artículo 11 de La Ley 19.300, que establecen la necesidad de un Estudio de Impacto Ambiental.

Marco Regulatorio.

Minera Escondida Ltda., en adelante indistintamente "la titular", presentó el Proyecto "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" a evaluación ambiental a través de una Declaración de Impacto Ambiental.

El Artículo 10 de la ley 19.300 establece los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.

En el caso de la DIA presentada, conforme a sus obras, partes y piezas declaradas, ellas se comprenden en los siguientes literales del artículo 10°, que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental:

"i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos o greda;"

"b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;"

Así lo reconoce la titular en la página 2 del documento "Resumen" de su DIA:

"1.1.5. Tipología de proyecto

"El Proyecto modifica proyectos existentes, por lo que debe ingresar al SEIA en forma previa a su ejecución, dado que la modificación constituye un cambio de consideración, conforme al criterio establecido en el Artículo 2) del Reglamento del SEIA, precisado en su letra g. 1). Por tanto, la tipología primaria de ingreso del Proyecto corresponde la letra i) del Artículo 10 de la Ley N° 19.300, referida a "plantas procesadoras", precisada en la letra i.1) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA, referida a "planta de beneficio", y como tipología secundaria la letra b) del Artículo 10 de la Ley N° 19.300, "líneas de transmisión", precisado en la letra b.1) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA."

Por su parte el artículo 11 de la ley 19.300 dispone los proyectos o actividades enumerados en el artículo 10° citado, cuya evaluación de impacto ambiental debe someterse a un "Estudio de Impacto Ambiental". Reza el encabezado del artículo 11 "Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:", siendo su literal a) el siguiente:

"a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;"

De esta manera, cuando se trate de los proyectos a actividades establecidas en el artículo 10° de la ley 19.300 y ellas puedan presentar un riesgo para la salud de la población, causado por la cantidad o calidad de los efluentes, emisiones o residuos, la evaluación ambiental sólo puede realizarse a través de un estudio de impacto ambiental (EIA).

Por su parte, el artículo 4° del "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", promulgado por el Decreto N°40 del año 2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en adelante el "Reglamento", dispone:

"Artículo 4.- Vía de Evaluación.

El titular de un proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

El Servicio podrá, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, uniformar los criterios o exigencias técnicas asociadas a los efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley, los que deberán ser observados para los efectos del presente Título."



El último inciso del artículo recién transcrito es fundamental para los procesos de evaluación ambiental, ya que establece la obligatoriedad de que sean observados o cumplidos los criterios o exigencias técnicas relativas a los efectos, características o circunstancias (ECC) contempladas en el artículo 11 de la Ley, que sean establecidos por el Servicio, es decir, la evaluación necesariamente deberá atender a dichos criterios o exigencias técnicas, evitándose así la discrecionalidad y arbitrariedad en las evaluaciones.

A continuación, el artículo 5° de dicho Reglamento, bajo el epígrafe "*Riesgo para la salud de la población*", dispone "*El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos*".

Agrega el inciso segundo del artículo 5° señalado "*A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:*

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 presente Reglamento."

Así, se considerará para la evaluación del riesgo a la salud de la población respectiva, la superación o el aumento significativo, según corresponda, de la concentración por sobre los límites permitidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.

A este efecto concurre la "Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población", Segunda Edición de marzo de 2023, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental, que es de aplicación obligatoria para la evaluación ambiental, en tanto la misma uniformó los criterios y exigencias técnicas asociadas a los ECC relativos al riesgo de salud de la población.

Dicha Guía en su número 2.3.1., señala que "*riesgo para la salud de la población debe ser entendido como la posibilidad de ocurrencia del efecto adverso sobre un receptor humano producto de la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos*"

En la misma Guía, punto 2.4, recogiendo la definición de la OMS, establece que salud se define como un "*estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*".

En este mismo apartado de la Guía se establece el sentido y alcance del elemento "Población" que se contempla en las normas previamente citadas, que es el sujeto de protección por la ECC que genera el proyecto, lo que se hace en los siguientes términos:

"Población

El artículo 1° de la Ley N°19.300 regula, entre otras temáticas, "el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación". La titularidad de este derecho constitucional recae sobre "todas las personas", según lo establecido en el encabezado del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile, entendiéndose por estas a cualquier persona natural. Por otra parte, la Ley N°19.300 define medio ambiente libre de contaminación como "aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas".

De lo anterior, se puede concluir que lo que la Ley N°19.300 busca proteger es la salud de las personas, lo que se ve reforzado por su artículo 12, letra d), que establece que cuando "el proyecto deba presentar un Estudio de Impacto Ambiental por generar alguno de los efectos, características o circunstancias señaladas en la letra a) del artículo 11, y no existiera Norma Primaria de Calidad o de Emisión en Chile o en los Estados de referencia que señale el Reglamento, el proponente deberá considerar un capítulo específico relativo a los potenciales riesgos que el proyecto podría generar en la salud de las personas".

Por lo tanto, la expresión población utilizada en la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 debe entenderse en términos amplios, es decir, tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población, por lo cual corresponderá analizar caso a caso las condiciones de dicha exposición.

El artículo 11 de la Ley N°19.300 establece que debe considerarse el riesgo para la salud debido a la calidad y cantidad de emisiones, efluentes o residuos, por lo que en este contexto las dimensiones de la salud humana



relevantes son aquellas que efectivamente pueden verse afectadas adversamente por la composición y características de las emisiones, efluentes o residuos." (Destacado propio).

La Guía señalada se encarga de distinguir relevantemente la diferencia entre "Población" para los efectos de la letra a) del artículo 11 de la Ley y el "representatividad poblacional". Lo hace de la siguiente manera: "Cabe señalar, que una norma de calidad ambiental podría establecer, para efectos del control, un concepto de "representatividad poblacional" que no se condice con el concepto de población señalado anteriormente en esta Guía. Para efectos del SEIA, el concepto de población vinculado a la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 será el indicado en el numeral 2.4 de esta Guía, el cual estipula que la población debe ser entendida "tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población". Así, para evaluar el impacto o riesgo en la salud de la Población, el concepto "representatividad poblacional" es irrelevante.

Para la protección de la salud de las personas, sin excepción, la normativa ambiental ha establecido el concepto de "norma primaria de calidad ambiental", la que se define en la letra n) del artículo 2 de la ley 19.300, como "aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población;"

La definición indicada nuevamente emplea la expresión "población", la que debe entenderse con el alcance ya indicado.

Es fundamental tener presente lo dispuesto en el inciso primero del artículo 32 de la ley 19.300, en cuanto dispone la aplicabilidad de las normas primarias de calidad ambiental, lo que sirve para evidenciar que el concepto de población es uno que involucra a todo grupo humano, sin otras condiciones o requisitos. Establece con total claridad la norma citada que "las normas primarias de calidad ambiental serán de aplicación general en todo el territorio de la República". Así, toda persona dentro del territorio de la República tiene derecho a exigir la aplicación de las normas de calidad primaria de calidad ambiental, que están destinadas a protegerla. Consecuencia del carácter de aplicabilidad general en todo el territorio de la República de las normas primarias de calidad ambiental, es que no se puede sustraer a las personas de la protección que ellas otorgan, siendo esta disposición legal expresión del derecho humano fundamental a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, conforme lo garantiza a todas las personas el N°8 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, derecho fundamental que se garantiza a toda persona, sin distinción de ningún tipo, en tanto dichas normas primarias se han establecido bajo parámetros generales o universales.

Luego la Guía, bajo el punto 3.1 "Riesgo para la salud debido a la ejecución de un proyecto o actividad", establece que en el SEIA hay que distinguir dos formas posibles de generación o presencia del riesgo para la salud de la población, cuando existe riesgo preexistente y cuando no existe tal riesgo.

Establece la Guía el denominado "Escenario 1":

"Escenario 1: caso en el cual existe una situación que ya generaba riesgo a los receptores previo a la ejecución del proyecto, denominado "riesgo preexistente", en un área determinada en atención al contaminante analizado, el que estará conformado por la concurrencia de uno de los siguientes supuestos:

a) Supuesto N°1: Se entenderá que existe un riesgo preexistente ante la existencia de una zona declarada saturada de conformidad por la superación una norma primaria de calidad ambiental nacional, según corresponda al contaminante en análisis, en el área en que se emplazará el proyecto o actividad,

b) Supuesto N°2: Se entenderá que existe un riesgo preexistente ante la superación de la norma primaria de calidad ambiental o de los Estados de referencia, de conformidad a los resultados obtenidos de las observaciones o mediciones del contaminante en análisis, sin que sea necesario la existencia una declaratoria de una zona saturada en el área en que se emplazará el proyecto o actividad."

El supuesto N°2 no requiere la declaración de zona saturada por el respectivo contaminante, sino que basta la superación de la norma primaria de calidad ambiental. Señala la Guía en cuestión "En esta línea, para que los receptores evaluados estén expuestos a un riesgo preexistente en un área determinada y respecto a un contaminante específico, no es requisito que exista una declaración formal saturación, según se desprende del tenor literal del artículo 5°, letra a), del Reglamento del SEIA. En efecto, dicha declaración corresponde más bien a la constatación de haberse alcanzado un determinado nivel de contaminación, y que tiene como objetivo



principal dar pie a la elaboración de un Plan de Descontaminación, obligación que no está dirigida a los titulares de proyectos o actividades sino más bien al Estado".

Para proceder a evaluar un proyecto que se emplazará en un área en donde un contaminante supere la respectiva norma primaria de calidad ambiental, no formalmente declarada como zona saturada, conforme se establece en la Guía en cuestión, se debe realizar la evaluación de "significancia" del contaminante aportado por el proyecto.

Tal análisis de significancia, a su vez, es diverso si la zona no está sobrepasada en la concentración y períodos del contaminante previstos en la norma primaria de calidad ambiental, o bien, si se trata de un área en que los límites referidos están superados. Tal distinción la realiza la normativa en la letra a) del artículo 5° del Reglamento al expresar *"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"*.

La Guía citada dispone que el primer caso, cuando el contaminante en la zona no está sobrepasado, el proyecto generará riesgo a la Salud de la Población cuando el aporte del mismo haga superar los valores de concentración y períodos establecidos en la norma primaria de calidad ambiental, considerando como base la situación actual más todos los proyectos autorizados.

En la segunda hipótesis, cuando en el área en que se emplazarán los receptores del proyecto existe un riesgo preexistente, de conformidad a los criterios señalados en el numeral 3.1.1, aquello no significa que de forma automática se generen los ECC del artículo 11 letra a), de la Ley N°19.300, sino que, para determinar si se configuran los ECC en un proyecto o actividad determinado, se deberá considerar la concurrencia de alguno de los escenarios indicados y se deberá realizar el análisis de significancia del contaminante en análisis. Así, en caso de que los resultados arrojen que el proyecto o actividad genera un aumento o disminución significativo -según corresponda- en la concentración del contaminante en análisis, se estará en presencia del ECC.

La Guía referida no establece en este último caso que se debe entender por "aumento significativo". Para ello el SEA ha fijado referencias y criterios para los diversos contaminantes.

En el caso de contaminantes establecidos en la norma primaria de calidad de aire, el SEA ha previsto o considerado para la evaluación valores respecto de algunos de ellos a través de estudios técnicos. Entre ellos se encuentra el Estudio elaborado por DICTUC a solicitud del SEA, denominado "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en El Marco del SEIA Id Licitación: 1588-16-Le21", de fecha 8 de marzo de 2022.

En dicho estudio se recomendaron los siguientes rangos para considerar un "incremento significativo" de emisiones atmosféricas de contaminantes en zonas saturadas o en estado de saturación:

En síntesis, en la Tabla 7-5 se presentan los criterios recomendados aplicables en el marco del SEIA, al momento de evaluar la significancia del impacto de emisiones atmosféricas (magnitud, duración y extensión) de contaminantes normados generados por proyectos o actividades emplazados en zonas saturadas o en estado de saturación sobre el riesgo para la salud de la población.



Tabla 7-5 Criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas

Contaminante	Periodo	SIL porcentual [%]	USEPA Incremento significativo en la concentración [µg/m3]
MP2,5	24 horas	3,4%	1,7
	Anual	1,7%	0,3
MP10	24 horas	3,3%	5,0
	Anual	2,0%	1,0
O3	8 horas	1,4%	1,7
NO2	1 hora	4,0%	16,0
	Anual	1,0%	1,0
CO	1 hora	5,0%	1500,0
	8 horas	4,9%	488,9
	1 hora	4,0%	14,0
SO2	24 horas	1,4%	2,0
	Anual	2,0%	1,2
Pb	Anual	Sin recomendación	Sin recomendación

Fuente: Elaboración propia

Esta recomendación es la que se ha empleado en SEIA para la evaluación ambiental de proyectos y conforme a ella se ha determinado cuando se alcanza o supera el SIL porcentual (Nivel de Impacto Significativo, por sus siglas en inglés "Significant Impact Level"), lo que determina si un proyecto debe ingresar a evaluación a través de un Estudio de Impacto Ambiental o de una Declaración de Impacto Ambiental.

Cabe consignar que la Titular en el "ANEXO N°13 MODELACIÓN DE CONTAMINANTE", página 74, establece los mismos criterios para considerar los "aumentos significativos", citando el Informe de DICTUC. Así, todo proyecto que alcance o supere el SIL porcentual, aporta un "incremento significativo" en una zona saturada o estado de saturación y genera los ECC previstos en la letra a) del artículo 11 de la Ley, conforme a la letra a) del artículo 5 del Reglamento, y en consecuencia, debe evaluarse conforme a un Estudio de Impacto Ambiental, ya que necesariamente deberá hacerse cargo de proponer las medidas de mitigación, reparación o compensación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar



cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “***El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera***” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, respecto a la solicitud de ingreso del Proyecto como EIA, debido a la presencia de los ECC del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápite 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.



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

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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP₁₀ de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³.
--	--



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

	siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO₂ la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 µg/m³; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 µg/m³; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 µT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 µT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 µT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 µT.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de



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

falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyo las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: <i>“Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”</i> tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en



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

	instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los efectos características y circunstancias del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, su ingreso como Declaración de Impacto Ambiental resulta pertinente, no siendo necesario su ingreso mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Observación 8:

Situación de contaminación de aire por MP10 en el área de influencia del Proyecto.

Conforme al "Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental" de la Superintendencia del Medio Ambiente, disponible en www.snifa.sma.gob.cl, los monitoreos en los campamentos de Villa San Lorenzo, Cerro Villa Alegre y 5400, realizados por la propia titular en virtud de obligaciones impuestas en su oportunidad en Resoluciones de Calificación Ambiental, evidencian una total superación de la norma primaria de calidad de aire por material particulado PM10, según se muestra en las siguientes tablas de resumen.



AÑO	MEDICIONES EXTRAMUROS		Limite	Villa San Lorenzo VSL	Campamento 5400	Villa Cerro Alegre (VCA) ex Campamento 2000
2025 (enero a junio)	Días superación limite 130 µg/m3N		7	115	78	36
	Concentración Promedio Anual µg/m3N		50	161	136	97
2024	Días superación limite 130 µg/m3N		7	204	180	82
	Concentración Promedio Anual µg/m3N		50	162	154	92
2023	Días superación limite 130 µg/m3N		7	159	147	15
	Concentración Promedio Anual µg/m3N		50	141	139	52
2022	Días superación limite 130 µg/m3N		7	68	28	14
	Concentración Promedio Anual µg/m3N		50	85	78	67

La condición como se puede ver es de la mayor criticidad, siendo las concentraciones máximas permitidas completamente superadas. Pero las mediciones diarias extramuros que figuran en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, aportados por la titular en cumplimiento de diversas Resoluciones de Calificación Ambiental, establecen muchas concentraciones en cada año que superan largamente aquellas definidas para decretar emergencias ambientales por PM10. En efecto, son numerosos los días en que se presentan concentraciones, tanto intra como extramuros, superiores a 300 µg/m3N. Tal condición de concentraciones diarias y anuales obligarían forzosamente a la declaración de zona saturada.

Pero esta condición se ha mantenido desde hace años, incluso generando que el Director del Servicio de Salud de Antofagasta, ya mediante Ordinario N°3201 de fecha 30 de mayo de 2001, solicitara al presidente de la COREMA de la Región de Antofagasta que los campamentos Villa San Lorenzo y 2000 de Minera Escondida Ltda., fueran declarados zona saturada. Dijo la autoridad sanitaria en esa oportunidad:

"4.- En razón de lo anteriormente expuesto, y teniendo presente lo señalado por el Ministerio de Salud mediante ORD N° 9B/2799 del 30 de Abril del presente año en el sentido de que es aplicable la norma primaria de calidad del aire para este contaminante en todos aquellos lugares donde existan asentamientos humanos incluyendo los campamentos mineros como los señalados, independientemente del tiempo que en ellos residan los trabajadores, este Servicio de Salud solicita a esa COREMA se declare zona saturada por el contaminante material particulado respirable, PM10, el área que incluye los Campamentos San Lorenzo y 2000 de Minera Escondida Ltda."

La condición de contaminación por PM₁₀ al interior de las edificaciones de los campamentos de Minera Escondida Ltda., según las mediciones intramuros que la titular debe realizar por así disponerlos diversas resoluciones de calificación ambiental, también se presentan como críticas en sus valores. Según el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, los monitoreos intramuros de los últimos cuatro años, arroja lo siguiente:



Año	MEDICIONES INTRAMUROS		Limite	Villa San Lorenzo VSL	Campamento ex-7000	Villa Cerro Alegre (VCA)
2022	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	122	144	146
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	152	165	1800
2023	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	306	284	295
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	702	702	717
2024	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	18	60	12
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	133	189	200
enero a marzo 2025	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	0	59	0
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	11	227	4

Como se sabe, la norma primaria de calidad ambiental no está destinada a recintos interiores. Pero en el caso de los campamentos de la titular se estableció una obligación a controlar la contaminación interior de los recintos de los campamentos. En efecto, por Resolución N°69/2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, que modificó Resolución 277/2021, se dispuso:

"3.3...el titular deberá mantener y acreditar las condiciones de hermeticidad, construcción y ventilación intramuros (es decir habitaciones, comedores y demás lugares interiores) de los Campamentos San Lorenzo, 2000 y Construcción, cumpliendo permanentemente, en dichos recintos, el valor máximo de concentración de material particulado respirable de 150 µg/m3N.

3.4 En cuanto al monitoreo intramuros de los citados campamentos, deberá efectuarse para el parámetro material particulado respirable (MP10), la frecuencia de monitoreo será diaria, concentración promedio de 24 horas, durante toda la vida útil de dichos campamentos"

De esta manera, la autoridad de la época, para el proyecto en concreto que calificó ambientalmente, exigió el cumplimiento permanente al interior de los recintos de los campamentos Villa San Lorenzo, 2000 y 5400 del valor máximo de concentración de material particulado respirable de 150 µg/m3N.

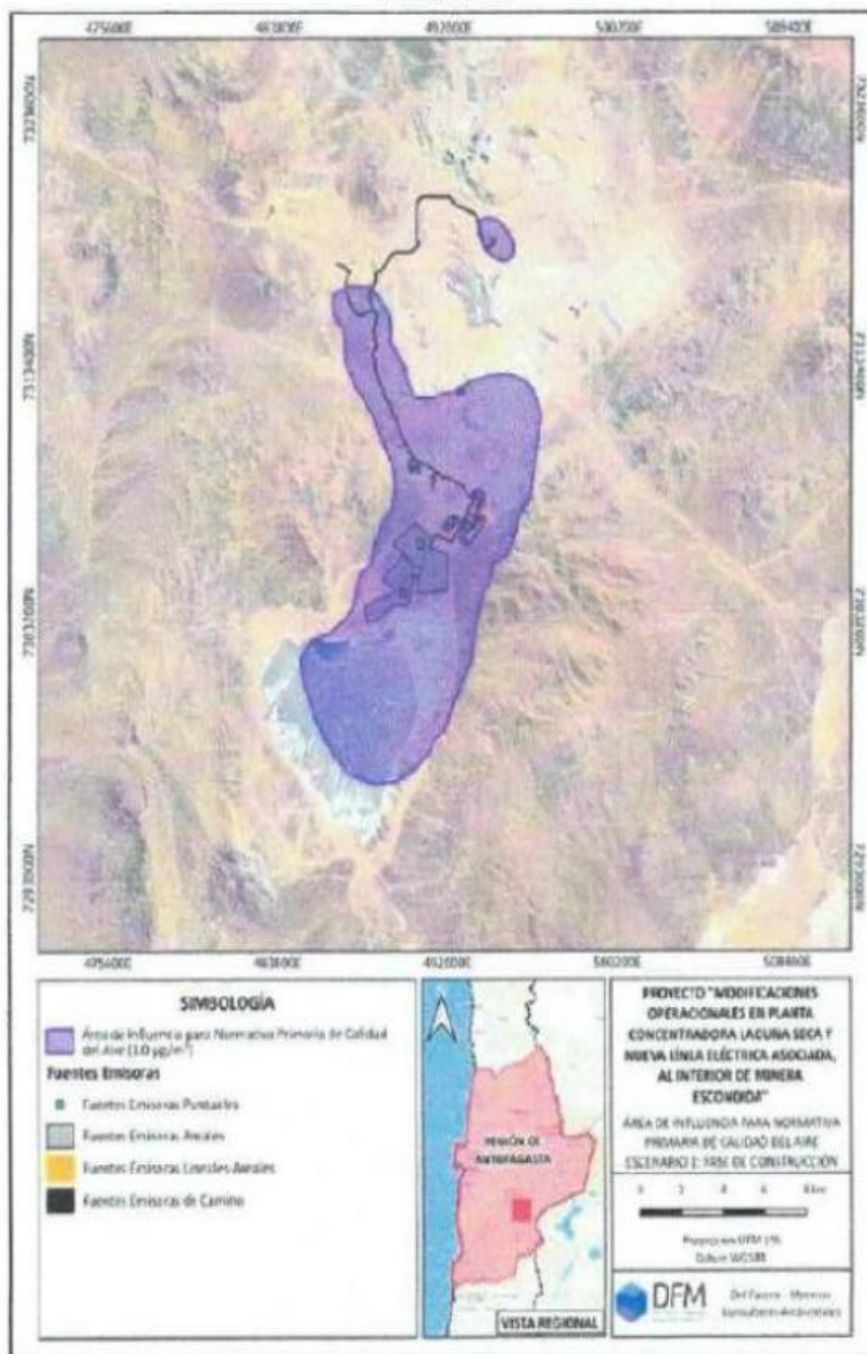
Así también se obligó la titular respecto de mediciones intramuros en el campamento 7000, conforme a la Resolución de Calificación Ambiental N°170/2011.

Tal obligación ambiental, contenida en la respectiva RCA, conforme se concluye de las mediciones indicadas, ha sido completamente incumplida por la titular.

Respecto de la población en el área de influencia, esta corresponde a las personas que utilizan o habitan durante sus días de descanso las áreas en donde se emplazan los campamentos Villa San Lorenzo, Villa Cerro Alegre (ex 2000), 5400 y 7000. Tales campamentos están dentro del área de influencia del proyecto para normas primarias de calidad de aire, según la DIA de la titular, conforme lo graficó en el "Capítulo N°2 Antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la ley N°19.300", según muestra en la Figura N°28 de esa presentación:



**Figura N° 28. Área de Influencia Proyecto para Normas Primarias de Calidad de Aire.
Escenario 1.**



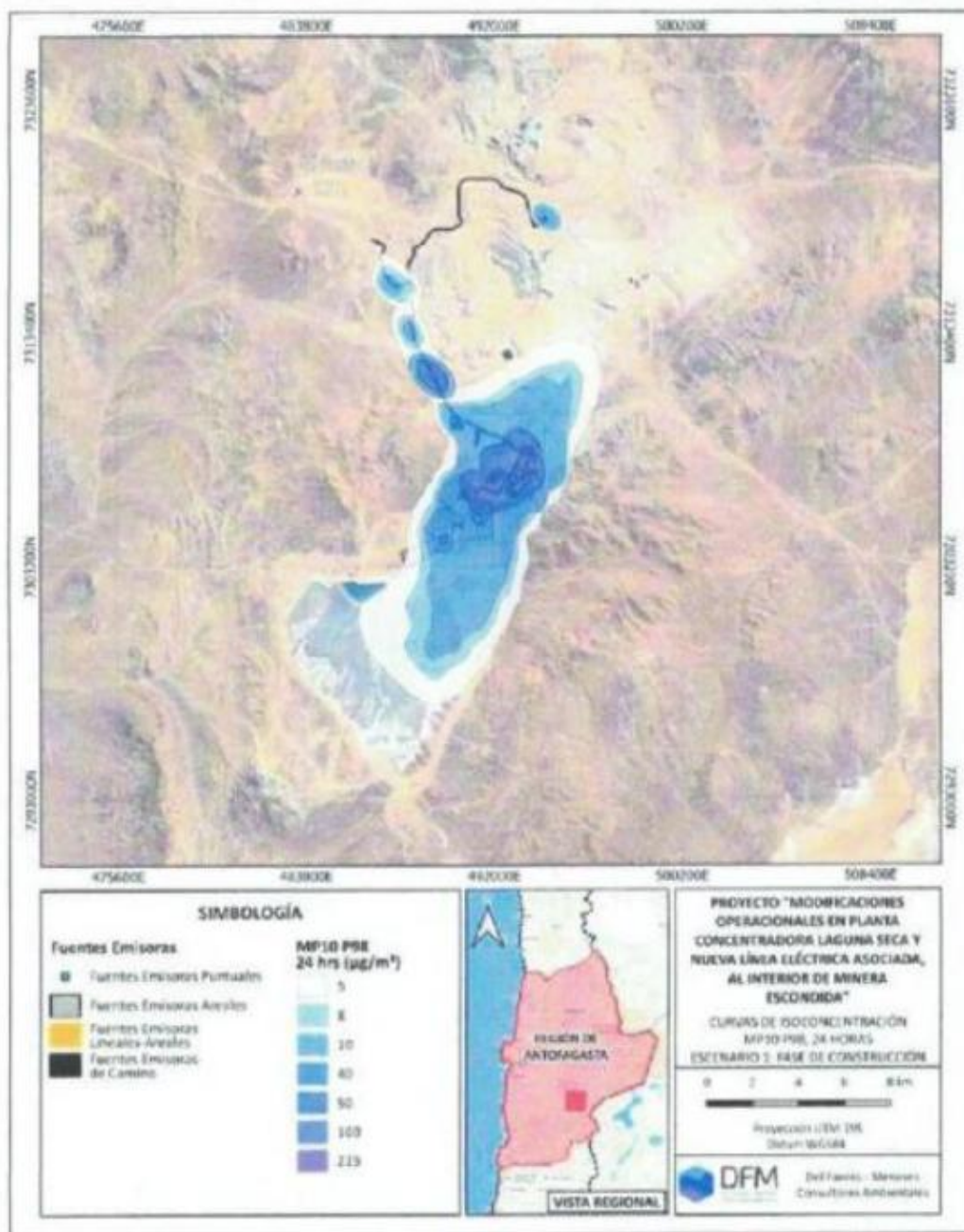
Fuente: Extraído del Anexo N°13 del Capítulo N°1 de la presente DIA.

Resulta importante establecer, con los propios datos entregados por la titular, si el proyecto aporta un "incremento significativo" del contaminante PM_{10} en el área de influencia. Para ello se deben revisar las curvas de isoconcentración, tanto para Percentil período 24 horas de MP_{10} ($\mu g/m^3$) como para Período Anual de MP_{10} ($\mu g/m^3$). Conforme al Anexo 13 del Capítulo 1 "Modelación de Contaminantes", las siguientes figuras grafican las curvas de isoconcentración indicadas para el Escenario 1, que corresponde al año de mayor emisión en la fase de construcción:



6.2.2.1.2 Material Particulado Respirable (MP10)

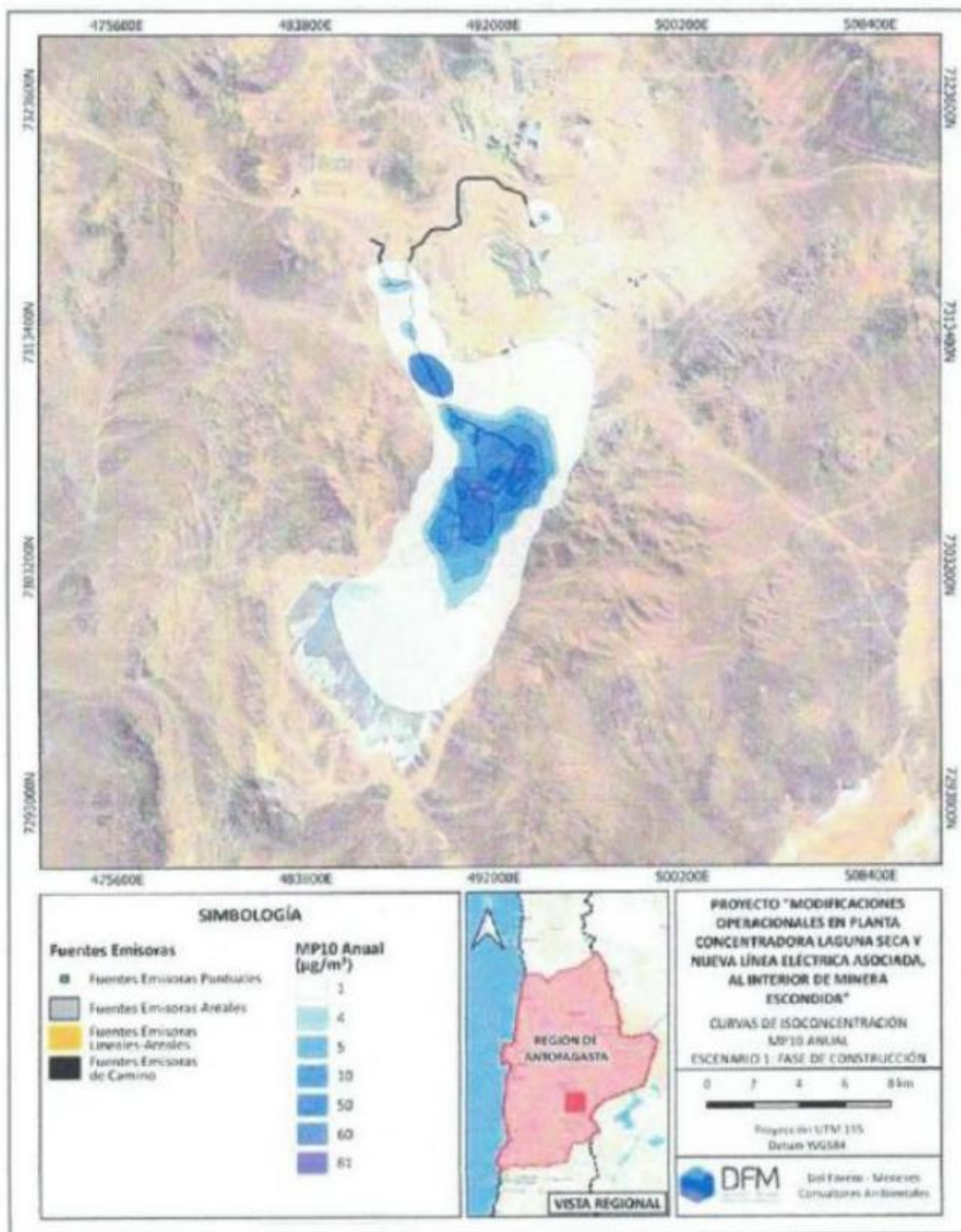
Figura 6-7. Curvas de Isoconcentración para Percentil 98 periodo 24 horas de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Escenario 1.



Fuente: Elaboración Propia.



Figura 6-8. Curvas de Isoconcentración para Periodo Anual de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Escenario 1.



Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar, en ambos periodos -diario y anual-, se presentan aportes de concentraciones de PM_{10} , que conforme a los criterios utilizados por el titular y recomendados por el Informe de DICTUC para este contaminante, constituyen "incrementos significativos".



En efecto, así se observa de las curvas de isoconcentración para valor 24 horas, en la zona de influencia en donde se emplazan los campamentos Villa San Lorenzo, 5400 y 7000, el aporte de PM_{10} es de $10 \mu g/m^3$, siendo $5 \mu g/m^3$, para estimar un "incremento significativo".

Otro tanto ocurre con las curvas de isoconcentración para valor anual en la zona de influencia en donde se emplazan dichos campamentos, conforme a las cuales se genera un aporte de PM_{10} de 4 o $5 \mu g/m^3$, que supera ampliamente el valor recomendado para estimar un "incremento significativo" de este contaminante en valor anual, el que alcanza a $1 \mu g/m^3$.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a los datos entregados por el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), cabe señalar que, estos se enmarcan en el monitoreo sobre calidad del aire de otros proyectos del Titular, los cuales ya fueron evaluados y aprobados, por lo que estos responden a los planes de seguimiento establecidos en sus propias Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), los cuales no se ven modificados por el Proyecto en evaluación. En ese sentido, la revisión del cumplimiento de los compromisos adquiridos en dichas RCA, es una competencia exclusiva de la SMA, y por tanto no forma parte del presente proceso de evaluación ambiental.

Por otra parte, respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *“(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones”* (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: *“(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una*



adecuada ventilación, entre otros **en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 9:

Aplicación de la norma primaria de calidad ambiental de aire, en las zonas en que se emplazan los campamentos que habitan los trabajadores en sus tiempos de descanso.

Conforme se desarrolló y justificó en el acápite 1.1 anterior, las normas primarias de calidad ambiental, destinada a proteger a las personas, se aplican en todo el territorio nacional, en tanto haya personas que ocupen o estén, permanente o transitoriamente, en el área de influencia o impactos ambientales adversos generados por un proyecto y constituyen un factor humano que debe ser protegido por las normas primarias de calidad ambiental.

La titular del proyecto, sin base legal ni técnica alguna, expresa *"Ahora bien, es necesario destacar que en el área del Proyecto no existen asentamientos o sectores poblados en los que corresponda evaluar riesgos a la salud de la población; si bien existen campamentos de la faena minera, éstos corresponden a un lugar de trabajo donde se lleva una vida intramuros en una atmósfera controlada, donde las condiciones de salud se encuentran reguladas por el D.S N°594/1999 que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"*. Luego agrega la titular que en el área de influencia *"tampoco existen receptores humanos de interés"*.

La base de la titular para afirmar lo anterior es doble:

a.- Por una parte, sostiene que el área de los campamentos en donde residen los trabajadores corresponde a un lugar de trabajo, por lo que sus condiciones ambientales se rigen por el D.S N°594/1999 que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".

b.- En segundo término, al menos implícitamente, sostiene que las normas primarias de calidad de aire no se aplican en las condiciones ambientales exteriores de la zona en donde se emplazan los campamentos.

El D.S. 594, de 1.999 del Ministerio de Salud, que establece el "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", no regula las condiciones ambientales que deben mantener los campamentos mineros, por cuanto ciertamente dichos campamentos no son lugares de trabajo, sino que corresponden a las morada o residencia de los trabajadores durante su tiempo de descanso, en donde comen, duermen, comparten socialmente -incluso realizan asados al aire libre-, realizan deportes, fuman y en general disponen libremente de su tiempo, tanto al interior de los recintos como fuera de ellos. Dichos campamentos no son UN AMBIENTE CONTROLADO, ya que no existe ni en los hechos tal control como tampoco concurre potestad normativa del empleador para establecer o exigir medidas de control como es el uso de elementos de protección personal durante el lugar y tiempo de descanso de los trabajadores.

Así, el D.S. 594 que fija el reglamento en cuestión, no puede regir en un lugar que no es el lugar de trabajo, menos aún puede reemplazar o excluir la aplicación de las normas primarias de calidad ambiental respecto de las áreas en donde se emplazan los campamentos en donde habitan los trabajadores.

Tal reglamento contiene solo una mención a la condición ambiental de los campamentos de trabajadores, la que es referida únicamente al interior de los dormitorios de ellos. Pero como pasamos a explicar, tal norma es de ámbito de aplicación diversa a la norma primaria de calidad ambiental. el artículo 32 de dicho reglamento, a propósito de los dormitorios de campamentos, señala que se debe cumplir con lo dispuesto en el artículo 32 del mismo reglamento, el que dispone: *"Todo lugar de trabajo deberá mantenerse por medios naturales o artificiales, con ventilación que no contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador"*. Esta disposición reglamentaria sólo se aplica a un



recinto interior -dormitorio-, ámbito diverso al que rige la norma primaria de calidad de aire, que se aplica al ambiente libre o externo. Así, nada obra en el D.S. 594 citado sobre la condición ambiental extramuros, como tampoco respecto de los otros ambientes de las demás edificaciones del campamento que se utiliza como morada de los trabajadores.

De esta manera, la concurrencia del D.S.594 citado no es motivo alguno para concluir que las respectivas normas de calidad primaria ambiental no se aplican en el área en donde se emplazan los campamentos, los que habitan de manera regular los trabajadores fuera del lugar y horario de trabajo.

La aplicabilidad de la norma primaria de calidad del aire fue sostenida en su momento por la autoridad sanitaria. En efecto, el Subsecretario de Salud del Ministerio de Salud, División de Salud Ambiental, del Depto. Programas Sobre Ambiente, mediante Ord. N°9B/2789 del 12 de abril de 2001, respondió el oficio N°1887 del 29 de marzo de 2001 del Director de Salud de Antofagasta, señalando textualmente lo siguiente:

"La norma de calidad de aire primaria para Material Particulado contenida en el Decreto Supremo N° 59, de 1998, debe ser aplicada en aquellos lugares donde existan asentamientos humanos, toda vez que los valores fijados por la norma en comento respecto de las concentraciones ambientales máximas de material particulado, así como los períodos en los que dichas valores deben cumplirse, han sido establecidos en base a estudios nacionales e internacionales, que relacionan niveles de exposición de población general a material particulado en aire y los efectos en la salud derivados de dicha exposición.

Por esta razón, en los campamentos se debe cumplir la norma de calidad en comento, independientemente del tiempo que en ellos residan los trabajadores. Lo anterior, debido a que las actividades que los trabajadores desarrollan en los campamentos son de la misma naturaleza a las desarrolladas por la población general de cualquier parte del país.

Respecto de las excedencias de la norma de calidad del aire para material particulado, en los campamentos de Minera el Abra y Minero Escondida, corresponde al Servicio de Salud solicitar la declaración de zona saturada por material particulado, toda vez que la autoridad sanitaria local es quien valida el monitoreo y los resultados arrojados por las estaciones monitoras.

Finalmente, me permito señalar a usted, que la política de este Ministerio de Salud respecto de los campamentos mineros y de las personas que en ellos habitan, sean éstos trabajadores directamente relacionados con la faena minera o personal que presta los servicios demandados a raíz de la operación del propio campamento, es que estos no deben verse expuestos a niveles de contaminación superiores a los establecidos en las normas primarias de calidad de aire. Por esta razón, esta Secretaría de Estado ha propuesto para proyectos de similar naturaleza, que los campamentos no deben ubicarse en sitios en donde puedan ser impactados por las emisiones propias de una faena minera, situación que en el caso de Chuquicamata, Teniente y Hernán Videla Lira ha significado un proceso de traslado o eliminación de los campamentos mineros".

Siendo Inconcuso que el reglamento establecido por el D.S. 594 no establece las condiciones ambientales externas exigibles a las áreas en que se emplazan las edificaciones que habitan los trabajadores durante su descanso, negar que en ellas se apliquen las normas primarias de calidad ambiental, cuando la condición es una que supera largamente los valores y concentraciones máximas establecidas en las respectivas normas primarias de calidad ambiental, como es el caso de estos campamentos, produce como consecuencia la más evidente vulneración del derecho fundamental a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Simplemente se deja a las personas que habitualmente utilizan las áreas de los campamentos sin ninguna norma ambiental de aire que pueda proteger su salud.

Reiteramos lo indicado en cuanto a que las áreas en donde se emplazan los campamentos en cuestión son áreas residenciales que los trabajadores utilizan y habitan durante su tiempo de descanso, con permanencia habitual en ellos durante al menos la mitad de su vida, en los que de manera regular, sin ninguna medida de control patronal ni elementos de protección personal solo exigibles en lugares de trabajo, realizan todas las actividades que libremente definen, muchas de ellas realizadas al aire libre o ambientes semicerrados, como son asados, esparcimiento en pérgolas y punto de descanso exteriores, actividades deportivas en canchas, áreas de fumadores, tránsito peatonal frecuente por diversas áreas abiertas para dirigirse de uno a otro recinto (para dirigirse a comedores, punto de venta de productos, lugares de reuniones o interacciones grupales, actividades recreativas y deportivas, puntos de transporte, etc.), todo ello para realizar todas las actividades propias de cualquier grupo humano en un medio libre, zona de una extensión superior a 200.000 metros cuadrados sólo



en el caso de la Villa San Lorenzo. La extensión de las instalaciones supera a varias zonas poblacionales propiamente tal, que se reconocen como localidades urbanas.

Ciertamente las áreas en donde se emplazan los campamentos no se tratan de recintos industriales ni lugares de trabajo susceptibles de generar un ambiente controlado y tampoco el empleador podría, sin afectar las relaciones de vida y costumbres de este grupo humano, imponer alguna clase de restricción, como es no circular al aire libre en la zona o hacerlo con elementos de protección respiratoria, sin perjuicio que éste carece de facultades para regular lo que pueden realizar los trabajadores en sus tiempos de descanso fuera del lugar de trabajo.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: ***“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinерías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”*** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: ***“(…) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones”*** (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: ***“(…) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se***



delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente". (énfasis agregado).

Observación 10:

La DIA presentada resulta improcedente al no reconocer los ECC previstos en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300.

La declaración de la titular que en el área de influencia no "existen receptores humanos de interés", como se puede concluir conforme a los antecedentes expresados es una falsa, en tanto se niega el carácter de tal a los trabajadores que viven o habitan en las áreas en donde se emplazan los campamentos, lo que los deja completamente expuestos a los contaminantes en el aire, sin ninguna medida de protección del ambiente, al no ser un ambiente controlado sujeto a la normativa reglamentaria de los lugares de trabajo. Según se indicó, igualmente resulta falsa la afirmación los campamentos son lugares de trabajo, con ambiente controlado y que sólo se hace una vida intramuros en un ambiente controlado.

Al desconocer el titular la existencia de Población en el área de influencia, la DIA no se hace cargo de evaluar el riesgo a su salud, menos aún establece medidas de mitigación, reparación o compensación del impacto ambiental sobre la salud de la Población.

Todos estos antecedentes permiten observar que el proyecto del titular, para su evaluación ambiental, se debió someter a un Estudio de Impacto Ambiental, ya que sólo en ellos se hace la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental, en especial sobre la salud de las personas y se deben proponer la o las acciones eficaces que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos adversos en la salud de la población en el área de influencia, constituida por miles de trabajadoras y trabajadores que habitan regularmente los campamentos mineros, lo que sólo se puede y debe hacer a través de un Estudio de Impacto Ambiental, conforme lo define la letra i) del artículo 2 de la ley 19.300, siendo completamente improcedente que se lleve la evaluación ambiental a través de una mera Declaración de Impacto Ambiental, motivo suficiente para ser rechazada la Declaración de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.



En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “*El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera*” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, respecto a la solicitud de ingreso del Proyecto como EIA, debido a la presencia de los ECC del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápito 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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:	



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

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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP₁₀ de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO₂ la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de
--	---



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

	aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 μT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μT.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos.



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

	De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyo las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por



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

	una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los ECC del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, su ingreso como Declaración de Impacto Ambiental resulta pertinente, no siendo necesario su ingreso mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Observación 11:

Observaciones y Consultas Particulares.

Sin perjuicio de la observación indicada en el acápite previo, realizamos las siguientes observaciones y consultas particulares:

2.5.1. Los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" y en sus anexos, son insuficientes para afirmar que las emisiones del proyecto, en particular, las emisiones de material particulado respirable MP10, no afectaran la salud de la población.



En el Anexo 13 de la DIA (Modelación de Contaminantes), sección 6.4 Área de Influencias, párrafo segundo, se afirma lo siguiente.

"en el área del proyecto no existen asentamientos o sectores poblados en los que corresponda evaluar riesgos a la salud de la población; si bien existen campamentos de la faena minera, éstos corresponden a un lugar de trabajo donde se lleva una vida intramuros en una atmósfera controlada, donde las condiciones de salud se encuentran reguladas por el D.S N°594/1999 que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".

Al respecto se consulta o solicita lo siguiente:

2.5.1.1. ¿Cuál es el límite máximo permisible de material particulado respirable MP10 y MP2,5 que establece la normativa señalada por el titular (D.S N°594/1999) para 24 horas de exposición, que le permite asegurar que las emisiones de material particulado respirable MP10 y MP2,5 no afectarán la salud de la población que habita los campamentos de Minera Escondida Ltda.?

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

Respecto a los límites máximos permisibles de material particulado respirable, cabe señalar que, el D.S. N°594/1999 sólo establece las condiciones de ventilación para lugares de trabajo y dormitorio, por lo cual no está dentro de sus alcances el establecer límites máximos de material particulado respirable.

Observación 12:

¿Cuál es la norma nacional, o de referencia internacional en su caso, que establecería los límites permisibles de concentración de PM10 y PM2.5, en el ambiente libre o exterior, aplicable en la zona en que se emplazan los campamentos que habitan los trabajadores durante sus tiempos de descanso?

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

Respecto a la normativa utilizada para el establecimiento de límites permisibles de PM10 y PM2.5, cabe señalar que, en el marco del proceso de evaluación ambiental de proyectos ingresados al SEIA, y referente al resguardo de la protección de la salud de la población, se utilizan las normas de calidad primaria del aire D.S. N°12/2021 (MMA) y D.S. N°12/2011 (MMA), por lo que no se requeriría referirse a normas internacionales, ya que este acto sólo procede cuando no existe normativa de calidad ambiental nacional.

Por otra parte, respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *"(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso*



los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “**El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera**” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 13:

¿Cuál es la norma nacional de calidad de aire de ambiente libre o exterior, o de referencia internacional en su caso, exterior, que se debe aplicar para la protección de la salud de las personas que habitan los campamentos de la titular?

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos ambientales del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) **para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se**



encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente”**. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 14:

Indicar si la Superintendencia de Medio Ambiente ha iniciado algún proceso sancionador por incumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del control de PM10 en los campamentos de Villa San Lorenzo, Villa Cerro Alegre ex 2000, 5400 y 7000, establecidas en las resoluciones de calificación ambiental otorgadas a la titular, en especial la Resolución N°69/2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, que modificó Resolución 277/2021 y Resolución de Calificación Ambiental N°170/2011.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia al procedimiento administrativo del SEIA.

Respecto a la consulta respecto al motivo de ingreso del Proyecto al SEIA, cabe señalar que, según el literal a.2) del Artículo 19° del RSEIA, se establece que el Titular deberá indicar “(...) si la presentación del Proyecto o actividad deriva de un requerimiento de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental o un programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente, o de una sentencia judicial”. Con relación a lo anterior, cabe señalar que, en el Acápite 1.2.8. del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto sometido a evaluación no ingresa al SEIA por derivar de un requerimiento obligatorio de la autoridad, ni por sentencia judicial, ni por un programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). En efecto, según lo señalado en el Acápite 1.2.9 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala que su Proyecto ingresa al SEIA, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12 del RSEIA, a saber: **“El titular deberá indicar si el proyecto o actividad sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad. Además, en caso de ser aplicable, deberá indicar las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificados, indicando de qué forma”**. En ese sentido, el Proyecto ingresa al SEIA debido a que corresponde a una modificación de proyectos existentes que cuentan con RCA favorable.

Observación 15:



Indicar si la titular se ha autodenunciado por incumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del control de PM10 en los campamentos de Villa San Lorenzo, Villa Cerro Alegre ex 2000, 5400 y 7000, establecidas en las resoluciones de calificación ambiental otorgadas a la titular, en especial la Resolución N°69/2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, que modificó Resolución 277/2021 y Resolución de Calificación Ambiental N°170/2011.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 16:

Por otra parte, y con respecto a la expresión "Población", cabe señalar que la "Guía Para la Evaluación Ambiental del Riesgo Para la Salud de la Población, Segunda Edición, Santiago, marzo de 2023", señala textualmente lo siguiente:

"la expresión población utilizada en la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 debe entenderse en términos amplios, es decir, tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población, por lo cual corresponderá analizar caso a caso las condiciones de dicha exposición".

Al respecto y teniendo presente lo anterior, se solicita al titular los siguiente:

Redefinir el área de influencia para la componente ambiental relativa a la calidad del aire, considerando al conjunto de personas que se encuentran presente en los campamentos y sin medidas de control o protección personal respiratoria.

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

Respecto a la solicitud de redefinición del área de influencia para el componente calidad del aire, cabe señalar que esto no corresponde, dado que los campamentos mineros no corresponden a zonas con representatividad poblacional. En efecto, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio de representatividad poblacional, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: "(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*" (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: "(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de*



esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refineras, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 17:

Evaluar el impacto en la calidad del aire en las zonas de campamentos, considerando la condición actual y el aporte del proyecto en la concentración de material particulado respirable MP10 y MP2,5 en dichos sectores.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: **"(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones"** (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que:



*“(…) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”.* (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 18:

Indicar las razones por las cuáles se produce la concentración de PM10 al interior de los campamentos señalados y en el exterior de las áreas en donde se emplazan ellos, que dan cuenta las mediciones registradas en el “Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental” de la Superintendencia del Medio ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 19:

Informar qué medidas de protección a la salud de los trabajadores que habitan los campamentos indicados, por contaminación de aire, se consideran en el Proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.



En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “*El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera*” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápito 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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	Emisiones atmosféricas



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

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, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP₁₀ de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO₂ la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el
--	--



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

	aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 μT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μT.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el



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

	Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyo las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999,



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

	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los ECC del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, no corresponde al Titular presentar un plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, dado que la vía de ingreso del Proyecto al SEIA fue a través de una DIA, y, para este caso, el Art.19 del RSEIA, el cual señala los contenidos mínimos para la presentación de una DIA, no exige la presentación de medidas de mitigación, reparación y/o compensación, toda vez que en el Proyecto no se identifican impactos significativos que requieran de dichas medidas.

Observación 20:

Respecto a la aseveración que hace la titular referida a que los campamentos que habitan los trabajadores corresponden a un lugar de trabajo donde se lleva una vida intramuros. Cabe señalar que en los campamentos no solo se lleva una vida intramuros, también se lleva una vida extramuros, ya que los campamentos constituyen la residencia temporal de los trabajadores cuando se encuentran en faena.

A nuestro juicio, un "Lugar de Trabajo", corresponde a un espacio, ya físico o virtual, donde se realizan las actividades laborales y que incluye las instalaciones, equipos, y la organización del trabajo, en esta definición de "Lugar de Trabajo" no se consideran los campamentos que utilizan los trabajadores en su tiempo de descanso (salvo para aquellas personas que trabajan en ellos, tales como el personal de aseo y mantenimiento



de instalaciones). Los campamentos de por sí constituyen la habitación o residencia transitoria de los trabajadores que laboran en la faena minera, los cuales, al igual que cualquier otra persona en Chile, se encuentran amparados por lo que contempla el numeral 8 del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile, es decir, "el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación". La titularidad de este derecho constitucional recae sobre "todas las personas", según lo establecido en el encabezado del artículo 19 de la Constitución y no solo sobre "personas vulnerables" como se ha pretendido señalar en algún momento.

Al respecto y teniendo presente lo anterior, se solicita al titular los siguiente:

Presentar, en base a los resultados de las mediciones de material particulado respirable MP10 realizadas durante los últimos 3 años -2021,2022,2023-, en los campamentos de la faena, un análisis de la cantidad de veces que dichas mediciones han superado la norma de referencia que el titular utiliza para asegurar que no existe riesgo para la salud de las personas que se encuentran en dichos sectores y cuántas veces en cada uno de esos años.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es parcialmente pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *“(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones”* (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: *“(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una*



adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: *"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"* (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, respecto a las mediciones de material particulado respirable MP10 realizadas durante los últimos 3 años, cabe señalar que dicha observación no es pertinente, dado que hace referencia al seguimiento ambiental de otros proyectos ya calificados, cuyos compromisos y obligaciones, entre ellas los planes de seguimiento para el componente calidad del aire, forman parte de otras RCA, ajenas al presente proceso de evaluación ambiental, y cuya fiscalización corresponde a otra entidad (SMA).

Observación 21:

Indicar detalladamente todas las instalaciones de los campamentos Villa San Lorenzo, 5400 y 7000, con sus características y condiciones, incluido planos de planta.

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

Respecto al detalle solicitado, cabe señalar que, en el Apéndice 4 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta los planos generales y el detalle de todas las nuevas instalaciones que considera el Proyecto en los campamentos 5.400 y 7.000, los cuales serán utilizados por la mano de obra requerida por este, y que corresponden a los presentados en el Anexo N° 4.6 PAS 160, presentado en la Adenda de la DIA. Del mismo modo, en el Acápito 1.5 de la Adenda se presentan las coordenadas de dichas instalaciones. Cabe señalar que ambos campamentos fueron aprobados previamente en las RCA N°277/2001 y RCA N°170/2011, respectivamente, y en los cuales se habilitarán instalaciones, sin requerir la intervención de superficie adicional a las ya aprobadas en las RCA antes mencionadas.

Por otra parte, cabe precisar que el Proyecto no considera nuevas obras en el campamento Villa San Lorenzo, por cuanto no forma parte del alcance del presente proceso de evaluación ambiental.

Observación 22:

Indicar cuáles son las actividades que se realizan en los campamentos señalados por parte de los trabajadores que lo utilizan en sus tiempos de descanso. Especialmente indique si existen pérgolas, quinchos de asado, canchas deportivas, zonas para fumadores, zonas de tránsito peatonal, paraderos o terminales y si dichas instalaciones son cerradas o abiertas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al alcance del Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 23:

Indique si las instalaciones interiores o intramuros de los campamentos señalados están herméticamente cerradas o tiene algún sistema de presión positivo del aire que impida el ingreso del aire exterior.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al alcance del Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 24:



Indicar si existe obligación de los trabajadores de emplear protección respiratoria en el área en que se emplazan los campamentos señalados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 25:

Indicar en qué consiste el “ambiente controlado” que existiría en los campamentos señalados, describiendo las medidas de control, seguimiento y resultados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al alcance del Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 26:

Indicar qué tareas o funciones laborales cumplirían los trabajadores que utilizan los campamentos señalados en sus tiempos de descanso, para calificar estos campamentos como “lugar de trabajo”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S.*



*N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros **en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente***". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: ***"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"*** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 27:

Indicar el total de personas que ocupan a la fecha y que ocuparían durante la ejecución del Proyecto, cada uno de los campamentos de la titular, indicando períodos continuos de uso o ocupación de ellos y promedio de días anuales.

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

Respecto al total de personas que utilizarán los campamentos requeridos para la ejecución del Proyecto, cabe señalar que, este considera una mano de obra estimada de 1.500 trabajadores promedio y 4.800 en su peak para la fase de construcción, así como 105 trabajadores para la fase de operación y 1.100 trabajadores para su fase de cierre. Debido a esto, a través del presente Proyecto se habilitarán 2.296 camas adicionales, las cuales serán distribuidas en los 8 pabellones nuevos, conforme a lo descrito en el Capítulo 1 de la DIA, manteniéndose dentro de la superficie ya aprobada ambientalmente para los campamentos existente 5400 y 7000.

Por otra parte, respecto a los periodos de ocupación y permanencia en campamento por parte de cada trabajador, esto dependerá específicamente de su turno laboral y de los requerimientos del Proyecto.

Observación 28:

Cabe señalar que se acuerdo con la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, la salud de la población constituye un objeto de protección (OP) y, en consecuencia, los impactos generados por los efluentes, emisiones o residuos del proyecto deben ser evaluados dentro del SEIA, en relación con el eventual riesgo o afectación de la salud de la población.

Los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" y sus anexos, resultan insuficientes para afirmar que las emisiones del proyecto, en particular, las emisiones de material particulado respirable MP10 y MP25, no afectaran la salud de la población.

Cabe señalar, además, que las actuales condiciones de calidad del aire, en los sectores de los campamentos, se encuentra afectada fuerte y negativamente por las emisiones de material particulado, condición ya crítica, que exponen a los trabajadores a un riesgo de su salud.

Conforme a los antecedentes que se encuentran disponibles en el "Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental" de la Superintendencia del Medio Ambiente, disponible en www.snifa.sma.gob.cl, los monitoreos en los campamentos de Villa San Lorenzo, Cerro Villa Alegre y 5400, realizados por la propia titular en virtud de obligaciones impuestas en su oportunidad en Resoluciones de Calificación Ambiental,



evidencian que la norma primaria de calidad de aire por material particulado PM10, se ha superado en varios ocasiones, respecto de lo que permite la norma señalada, constituyendo claramente una condición de riesgo para la salud de la población que habita los campamentos Villa Sa Lorenzo VSL, Campamento 5400 y Villa cerro Alegre (VCA) ex 2000. En la siguiente tabla se presentan los días de superación de la norma en los distintos campamentos donde ha sido monitoreado la calidad del aire (Mediciones Extramuros).

AÑO	MEDICIONES EXTRAMUROS	Limite	Villa San Lorenzo VSL	Campamento 5400	Villa Cerro Alegre (VCA) ex Campamento 2000
2025 (enero a junio)	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	115	78	36
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	161	136	97
2024	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	204	180	82
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	162	154	92
2023	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	159	147	15
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	141	139	52
2022	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	68	28	14
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	85	78	67

Cabe señalar que la Titular no ha informado a la SMA mediciones extramuros en el campamento 7000. Conforme lo establece la Guía de Calidad del Aire de la OMS del año 2005, la exposición de 24 horas sobre $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ es de gran preocupación por su riesgo. Se indica en la guía: *"Sin embargo, el logro de los valores guía para la media de horas protegerá frente a niveles máximos de contaminación que de otra manera determinarían un exceso sustancial de mortalidad o morbilidad. Se recomienda que los países con zonas en las que no se cumplen los valores guía de horas adopten medidas inmediatas para alcanzar estos niveles lo más pronto posible."* Agrega la Guía indicada *"Por consiguiente, cabe suponer que una concentración de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dará lugar a un incremento aproximado de la mortalidad diaria del 5%, efecto que sería motivo de gran preocupación y para el cual se recomendarían medidas correctoras inmediatas."*

Al respecto se solicita al titular lo siguiente:

Presentar las estadísticas de licencias médicas de los trabajadores que hace uso de los campamentos y un análisis comparativo con la media a nivel nacional.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros



como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “***El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinерías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera***” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápate 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
-------------------	--



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

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes



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

	emisoras el valor disminuye por debajo de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Por su parte, en cuanto al MP_{10} de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO_2 la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO_2, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 μT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de
--	--



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

	exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μ T.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyó las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su



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

	capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los ECC del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, su ingreso como Declaración de Impacto Ambiental resulta pertinente.

Por último, respecto a la solicitud de información relativa a estadísticas de licencias médicas, cabe señalar que esta no resulta pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 29:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166384133>

Informar la tasa de ocurrencia de los últimos 3 años de las enfermedades asociadas a contaminación por PM10, tanto respecto de los trabajadores que habitan los campamentos señalados, como de la población general chilena, conforme a las guías, directrices y estudios sobre riesgo a la salud de la población por contaminación de aire, emitidos por la Organización Mundial de la Salud. Para el evento que no cuente con dicha información, se solicita indicar cuál sería la base para indicar que los aumentos de concentración de MP10 en las zonas de los campamentos no afectan la salud de sus ocupantes.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 30:

En el análisis realizado para descartar los ECC de los artículos N°5 al N°10 del RSEIA, se indica que para la normativa primaria de calidad del aire de: material particulado respirable fino (MP2,5), material particulado respirable (MP10) y dióxido de nitrógeno (NO2), el área de influencia para material particulado respirable se define, en este caso, en base a los SILs (Niveles de Impacto Significativo) que se muestran en la tabla siguiente

Contaminante	Periodo	Incremento Significativo en la Concentración (µg/m3)
MP2,5	24 horas	1,7
	Anual	0,3
MP10	24 horas	5,0
	Anual	1,0
NO2	1 Hora	16,0
	Anual	1,0

En el informe citado (página 107) se indica que en el caso del MP10 para periodo diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 metros de las fuentes emisoras se alcanzará un valor por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP10 de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Al respecto se solicita al titular lo siguiente:

Presentar un kmz que muestre la ubicación y emplazamiento de los campamentos y las fuentes emisoras, incluyendo un cuadro de distancias y graficando en el KMZ las curvas de isoconcentración PM10 y MP2,5.

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

Respecto a la información solicitada, cabe señalar que, en el Apéndice 5 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta las isoconcentraciones de MP10 y MP2,5, para la fase de construcción (periodo 24 horas y anual). Cabe señalar que estos corresponden a lo presentado anteriormente en el Anexo 13 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del Capítulo 1 de la DIA. Dicha modelación se realizó considerando el escenario más conservador durante la fase de construcción, correspondiente al año 1, e incluyó las fuentes emisoras detalladas en la Tabla N°6-1 del Anexo 13 del Capítulo 1 de la DIA, cuya ubicación se muestra en la Figura N° 1 y Figura N°2 de la respuesta a la observación 2.5.5.1. del Anexo PAC de la Adenda Complementaria de la DIA. Del mismo modo, en las Figura N° 3, Figura N° 4, Figura N° 5 y Figura N° 6, del documento citado anteriormente, se muestran las isoconcentraciones de MP2,5 y MP10 para periodo 24 horas y anual.

Por otra parte, respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la



Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *“(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones”* (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: *“(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente”*. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: *“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”* (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 31:

Por todo lo anterior solicitamos tener por formuladas observaciones en la evaluación de impacto ambiental iniciada por la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida", responder a las mismas y tenerlas presente para la evaluación y calificación de la misma, solicitando conforme a los antecedentes planteados rechazar la calificación ambiental.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia al proceso administrativo del SEIA.

Respecto a la consideración de las observaciones ingresadas en el marco del proceso de participación ciudadana del Proyecto, cabe señalar que, la totalidad de las observaciones formuladas por la persona jurídica "Sindicato N° 1 de Trabajadores de Minera Escondida Ltda.", cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley 19.300, así como en los artículos 83 y 88 del RSEIA, por lo cual fueron consideradas en el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, siendo incorporadas en el Anexo de Participación Ciudadana del ICSARA Complementario de la DIA, y atendidas por el Titular en el Anexo PAC de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, el SEA se pronunció sobre estas en el Informe Consolidado de Evaluación, así como en la Resolución de Calificación Ambiental respectiva.

Por otra parte, respecto a la solicitud de rechazar el Proyecto en su RCA, cabe señalar que, la calificación ambiental que aprueba o rechaza los proyectos ingresados al SEIA, es una competencia exclusiva de la Comisión de Evaluación Ambiental, según lo establecido en el artículo 86 de la Ley 19.300.

Observaciones de Sindicato Interempresa de Trabajadores de Servicios, Minería y Otros de Antofagasta, Persona Jurídica

Observación 32:

EL SINDICATO INTEREMPRESA DE TRABAJADORES DE SERVICIOS, MINERIA Y OTROS DE ANTOFAGASTA, Rut 65.253.303-5, organización sindical con personalidad jurídica inscrita en el Registro Sindical Único N°2010996, representado por sus directores Andrés Ramirez Jamett, Rut 13.220.876-k, y Consuelo Valencia Marulanda, Rut 24.355.895-6, ambos con domicilio en calle La Estudiantina N°11678, Antofagasta, con dirección electrónica sindintermineria@gmail.com y arj1977@gmail.com, por medio de la presente y en virtud de lo señalado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, dentro de plazo venimos en formular observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida", en adelante indistintamente "la DIA", la que fuera informada a la comunidad mediante publicación en el Diario Oficial de fecha 1 de abril de 2025 y se notificara la apertura de un Proceso de Participación Ciudadana el día 4 de julio de 2025.

Las Observaciones que formulamos son las siguientes:

Se observa que la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto no considera los Efectos, Características y Circunstancias en la Zona de Influencia, contemplados en la letra A) del Artículo 11 de La Ley 19.300, que establecen la necesidad de un Estudio de Impacto Ambiental.

Marco Regulatorio.

Minera Escondida Ltda., en adelante indistintamente "la titular", presentó el Proyecto "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" a evaluación ambiental a través de una Declaración de Impacto Ambiental.

El Artículo 10 de la ley 19.300 establece los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.

En el caso de la DIA presentada, conforme a sus obras, partes y piezas declaradas, ellas se comprenden en los siguientes literales del artículo 10°, que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental:

"i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos o greda;"

"b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;"

Así lo reconoce la titular en la página 2 del documento "Resumen" de su DIA:

"1.1.5. Tipología de proyecto

"El Proyecto modifica proyectos existentes, por lo que debe ingresar al SEIA en forma previa a su ejecución, dado que la modificación constituye un cambio de consideración, conforme al criterio establecido en el Artículo 2) del Reglamento del SEIA, precisado en su letra g. 1). Por tanto, la tipología primaria de ingreso



del Proyecto corresponde la letra i) del Artículo 10 de la Ley N° 19.300, referida a "plantas procesadoras", precisada en la letra i.1) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA, referida a "planta de beneficio", y como tipología secundaria la letra b) del Artículo 10 de la Ley N° 19.300, "líneas de transmisión", precisado en la letra b.1) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA."

Por su parte el artículo 11 de la ley 19.300 dispone los proyectos o actividades enumerados en el artículo 10° citado, cuya evaluación de impacto ambiental debe someterse a un "Estudio de Impacto Ambiental". Reza el encabezado del artículo 11 "Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:", siendo su literal a) el siguiente:

"a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;"

De esta manera, cuando se trate de los proyectos a actividades establecidas en el artículo 10° de la ley 19.300 y ellas puedan presentar un riesgo para la salud de la población, causado por la cantidad o calidad de los efluentes, emisiones o residuos, la evaluación ambiental sólo puede realizarse a través de un estudio de impacto ambiental (EIA).

Por su parte, el artículo 4° del "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", promulgado por el Decreto N°40 del año 2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en adelante el "Reglamento", dispone:

"Artículo 4.- Vía de Evaluación.

El titular de un proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

El Servicio podrá, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, uniformar los criterios o exigencias técnicas asociadas a los efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley, los que deberán ser observados para los efectos del presente Título."

El último inciso del artículo recién transcrito es fundamental para los procesos de evaluación ambiental, ya que establece la obligatoriedad de que sean observados o cumplidos los criterios o exigencias técnicas relativas a los efectos, características o circunstancias (ECC) contempladas en el artículo 11 de la Ley, que sean establecidos por el Servicio, es decir, la evaluación necesariamente deberá atender a dichos criterios o exigencias técnicas, evitándose así la discrecionalidad y arbitrariedad en las evaluaciones.

A continuación, el artículo 5° de dicho Reglamento, bajo el epígrafe "Riesgo para la salud de la población", dispone "El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos".

Agrega el inciso segundo del artículo 5° señalado "A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:

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 presente Reglamento."

Así, se considerará para la evaluación del riesgo a la salud de la población respectiva, la superación o el aumento significativo, según corresponda, de la concentración por sobre los límites permitidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.

A este efecto concurre la "Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población", Segunda Edición de marzo de 2023, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental, que es de aplicación obligatoria para la evaluación ambiental, en tanto la misma uniformó los criterios y exigencias técnicas asociadas a los ECC relativos al riesgo de salud de la población.

Dicha Guía en su número 2.3.1., señala que "riesgo para la salud de la población debe ser entendido como la "posibilidad de ocurrencia del efecto adverso sobre un receptor humano producto de la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos"



En la misma Guía, punto 2.4, recogiendo la definición de la OMS, establece que salud se define como un "estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades".

En este mismo apartado de la Guía se establece el sentido y alcance del elemento "Población" que se contempla en las normas previamente citadas, que es el sujeto de protección por la ECC que genera el proyecto, lo que se hace en los siguientes términos:

"Población"

El artículo 1° de la Ley N°19.300 regula, entre otras temáticas, "el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación". La titularidad de este derecho constitucional recae sobre "todas las personas", según lo establecido en el encabezado del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile, entendiéndose por estas a cualquier persona natural. Por otra parte, la Ley N°19.300 define medio ambiente libre de contaminación como "aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas".

De lo anterior, se puede concluir que lo que la Ley N°19.300 busca proteger es la salud de las personas, lo que se ve reforzado por su artículo 12, letra d), que establece que cuando "el proyecto deba presentar un Estudio de Impacto Ambiental por generar alguno de los efectos, características o circunstancias señaladas en la letra a) del artículo 11, y no existiera Norma Primaria de Calidad o de Emisión en Chile o en los Estados de referencia que señale el Reglamento, el proponente deberá considerar un capítulo específico relativo a los potenciales riesgos que el proyecto podría generar en la salud de las personas".

Por lo tanto, la expresión población utilizada en la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 debe entenderse en términos amplios, es decir, tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población, por lo cual corresponderá analizar caso a caso las condiciones de dicha exposición.

El artículo 11 de la Ley N°19.300 establece que debe considerarse el riesgo para la salud debido a la calidad y cantidad de emisiones, efluentes o residuos, por lo que en este contexto las dimensiones de la salud humana relevantes son aquellas que efectivamente pueden verse afectadas adversamente por la composición y características de las emisiones, efluentes o residuos." (Destacado propio).

La Guía señalada se encarga de distinguir relevantemente la diferencia entre "Población" para los efectos de la letra a) del artículo 11 de la Ley y el "representatividad poblacional". Lo hace de la siguiente manera: "Cabe señalar, que una norma de calidad ambiental podría establecer, para efectos del control, un concepto de "representatividad poblacional" que no se condice con el concepto de población señalado anteriormente en esta Guía. Para efectos del SEIA, el concepto de población vinculado a la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 será el indicado en el numeral 2.4 de esta Guía, el cual estipula que la población debe ser entendida "tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población". Así, para evaluar el impacto o riesgo en la salud de la Población, el concepto "representatividad poblacional" es irrelevante.

Para la protección de la salud de las personas, sin excepción, la normativa ambiental ha establecido el concepto de "norma primaria de calidad ambiental", la que se define en la letra n) del artículo 2 de la ley 19.300, como "aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población;"

La definición indicada nuevamente emplea la expresión "población", la que debe entenderse con el alcance ya indicado.

Es fundamental tener presente lo dispuesto en el inciso primero del artículo 32 de la ley 19.300, en cuanto dispone la aplicabilidad de las normas primarias de calidad ambiental, lo que sirve para evidenciar que el concepto de población es uno que involucra a todo grupo humano, sin otras condiciones o requisitos. Establece con total claridad la norma citada que "las normas primarias de calidad ambiental serán de aplicación general en todo el territorio de la República". Así, toda persona dentro del territorio de la República tiene derecho a exigir la aplicación de las normas de calidad primaria de calidad ambiental, que están destinadas a protegerla.



Consecuencia del carácter de aplicabilidad general en todo el territorio de la República de las normas primarias de calidad ambiental, es que no se puede sustraer a las personas de la protección que ellas otorgan, siendo esta disposición legal expresión del derecho humano fundamental a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, conforme lo garantiza a todas las personas el N°8 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, derecho fundamental que se garantiza a toda persona, sin distinción de ningún tipo, en tanto dichas normas primarias se han establecido bajo parámetros generales o universales.

Luego la Guía, bajo el punto 3.1 "Riesgo para la salud debido a la ejecución de un proyecto o actividad", establece que en el SEIA hay que distinguir dos formas posibles de generación o presencia del riesgo para la salud de la población, cuando existe riesgo preexistente y cuando no existe tal riesgo.

Establece la Guía el denominado "Escenario 1":

"Escenario 1: caso en el cual existe una situación que ya generaba riesgo a los receptores previo a la ejecución del proyecto, denominado "riesgo preexistente", en un área determinada en atención al contaminante analizado, el que estará conformado por la concurrencia de uno de los siguientes supuestos:

a) Supuesto N°1: Se entenderá que existe un riesgo preexistente ante la existencia de una zona declarada saturada de conformidad por la superación una norma primaria de calidad ambiental nacional, según corresponda al contaminante en análisis, en el área en que se emplazará el proyecto o actividad,

b) Supuesto N°2: Se entenderá que existe un riesgo preexistente ante la superación de la norma primaria de calidad ambiental o de los Estados de referencia, de conformidad a los resultados obtenidos de las observaciones o mediciones del contaminante en análisis, sin que sea necesario la existencia una declaratoria de una zona saturada en el área en que se emplazará el proyecto o actividad."

El supuesto N°2 no requiere la declaración de zona saturada por el respectivo contaminante, sino que basta la superación de la norma primaria de calidad ambiental. Señala la Guía en cuestión *"En esta línea, para que los receptores evaluados estén expuestos a un riesgo preexistente en un área determinada y respecto a un contaminante específico, no es requisito que exista una declaración formal saturación, según se desprende del tenor literal del artículo 5°, letra a), del Reglamento del SEIA. En efecto, dicha declaración corresponde más bien a la constatación de haberse alcanzado un determinado nivel de contaminación, y que tiene como objetivo principal dar pie a la elaboración de un Plan de Descontaminación, obligación que no está dirigida a los titulares de proyectos o actividades sino más bien al Estado"*.

Para proceder a evaluar un proyecto que se emplazará en un área en donde un contaminante supere la respectiva norma primaria de calidad ambiental, no formalmente declarada como zona saturada, conforme se establece en la Guía en cuestión, se debe realizar la evaluación de "significancia" del contaminante aportado por el proyecto.

Tal análisis de significancia, a su vez, es diverso si la zona no está sobrepasada en la concentración y períodos del contaminante previstos en la norma primaria de calidad ambiental, o bien, si se trata de un área en que los límites referidos están superados. Tal distinción la realiza la normativa en la letra a) del artículo 5° del Reglamento al expresar *"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"*.

La Guía citada dispone que el primer caso, cuando el contaminante en la zona no está sobrepasado, el proyecto generará riesgo a la Salud de la Población cuando el aporte del mismo haga superar los valores de concentración y períodos establecidos en la norma primaria de calidad ambiental, considerando como base la situación actual más todos los proyectos autorizados.

En la segunda hipótesis, cuando en el área en que se emplazarán los receptores del proyecto existe un riesgo preexistente, de conformidad a los criterios señalados en el numeral 3.1.1, aquello no significa que de forma automática se generen los ECC del artículo 11 letra a), de la Ley N°19.300, sino que, para determinar si se configuran los ECC en un proyecto o actividad determinado, se deberá considerar la concurrencia de alguno de los escenarios indicados y se deberá realizar el análisis de significancia del contaminante en análisis. Así, en caso de que los resultados arrojen que el proyecto o actividad genera un aumento o disminución significativo -según corresponda- en la concentración del contaminante en análisis, se estará en presencia del ECC.

La Guía referida no establece en este último caso que se debe entender por "aumento significativo". Para ello el SEA ha fijado referencias y criterios para los diversos contaminantes.



En el caso de contaminantes establecidos en la norma primaria de calidad de aire, el SEA ha previsto o considerado para la evaluación valores respecto de algunos de ellos a través de estudios técnicos. Entre ellos se encuentra el Estudio elaborado por DICTUC a solicitud del SEA, denominado "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en El Marco del SEIA Id Licitación: 1588-16-Le21", de fecha 8 de marzo de 2022.

En dicho estudio se recomendaron los siguientes rangos para considerar un "incremento significativo" de emisiones atmosféricas de contaminantes en zonas saturadas o en estado de saturación:

En síntesis, en la Tabla 7-5 se presentan los criterios recomendados aplicables en el marco del SEIA, al momento de evaluar la significancia del impacto de emisiones atmosféricas (magnitud, duración y extensión) de contaminantes normados generados por proyectos o actividades emplazados en zonas saturadas o en estado de saturación sobre el riesgo para la salud de la población.

Tabla 7-5 Criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas

Contaminante	Periodo	SIL porcentual [%]	USEPA Incremento significativo en la concentración [µg/m3]
MP2,5	24 horas	3,4%	1,7
	Anual	1,7%	0,3
MP10	24 horas	3,3%	5,0
	Anual	2,0%	1,0
O3	8 horas	1,4%	1,7
NO2	1 hora	4,0%	16,0
	Anual	1,0%	1,0
CO	1 hora	5,0%	1500,0
	8 horas	4,9%	488,9
	1 hora	4,0%	14,0
SO2	24 horas	1,4%	2,0
	Anual	2,0%	1,2
Pb	Anual	Sin recomendación	Sin recomendación

Fuente: Elaboración propia

Esta recomendación es la que se ha empleado en SEIA para la evaluación ambiental de proyectos y conforme a ella se ha determinado cuando se alcanza o supera el SIL porcentual (Nivel de Impacto Significativo, por sus siglas en inglés "Significant Impact Level"), lo que determina si un proyecto debe ingresar a evaluación a través de un Estudio de Impacto Ambiental o de una Declaración de Impacto Ambiental.

Cabe consignar que la Titular en el "ANEXO N°13 MODELACIÓN DE CONTAMINANTE", página 74, establece los mismos criterios para considerar los "aumentos significativos", citando el Informe de DICTUC. Así, todo proyecto que alcance o supere el SIL porcentual, aporta un "incremento significativo" en una zona saturada o estado de saturación y genera los ECC previstos en la letra a) del artículo 11 de la Ley, conforme a la letra a) del artículo 5 del Reglamento, y en consecuencia, debe evaluarse conforme a un Estudio de Impacto Ambiental, ya que necesariamente deberá hacerse cargo de proponer las medidas de mitigación, reparación o compensación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.



Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “*El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera*” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, respecto a la solicitud de ingreso del Proyecto como EIA, debido a la presencia de los ECC del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A



continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápite 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP2,5, MP10 y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NOx. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98



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

	de 24 horas de $MP_{2,5}$, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP_{10} para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Por su parte, en cuanto al MP_{10} de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO_2 la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO_2, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de $13,4 \mu\text{T}$
--	---



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

	(corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μ T para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μ T fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μ T.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyó las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de



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

	Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.



En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los efectos características y circunstancias del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, su ingreso como Declaración de Impacto Ambiental resulta pertinente, no siendo necesario su ingreso mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Observación 33:

Situación de contaminación de aire por MP10 en el área de influencia del Proyecto.

Conforme al "Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental" de la Superintendencia del Medio Ambiente, disponible en www.snifa.sma.gob.cl, los monitoreos en los campamentos de Villa San Lorenzo, Cerro Villa Alegre y 5400, realizados por la propia titular en virtud de obligaciones impuestas en su oportunidad en Resoluciones de Calificación Ambiental, evidencian una total superación de la norma primaria de calidad de aire por material particulado PM10, según se muestra en las siguientes tablas de resumen.

AÑO	MEDICIONES EXTRAMUROS	Limite	Villa San Lorenzo VSL	Campamento 5400	Villa Cerro Alegre (VCA) ex Campamento 2000
2025 (enero a junio)	Días superación límite 130 µg/m3N	7	115	78	36
	Concentración Promedio Anual µg/m3N	50	161	136	97
2024	Días superación límite 130 µg/m3N	7	204	180	82
	Concentración Promedio Anual µg/m3N	50	162	154	92
2023	Días superación límite 130 µg/m3N	7	159	147	15
	Concentración Promedio Anual µg/m3N	50	141	139	52
2022	Días superación límite 130 µg/m3N	7	68	28	14
	Concentración Promedio Anual µg/m3N	50	85	78	67

La condición como se puede ver es de la mayor criticidad, siendo las concentraciones máximas permitidas completamente superadas. Pero las mediciones diarias extramuros que figuran en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, aportados por la titular en cumplimiento de diversas Resoluciones de Calificación Ambiental, establecen muchas concentraciones en cada año que superan largamente aquellas definidas para decretar emergencias ambientales por PM10. En efecto, son numerosos los días en que se presentan concentraciones, tanto intra como extramuros, superiores a 300 µg/m3N. Tal condición de concentraciones diarias y anuales obligarían forzosamente a la declaración de zona saturada.

Pero esta condición se ha mantenido desde hace años, incluso generando que el Director del Servicio de Salud de Antofagasta, ya mediante Ordinario N°3201 de fecha 30 de mayo de 2001, solicitara al presidente de la COREMA de la Región de Antofagasta que los campamentos Villa San Lorenzo y 2000 de Minera Escondida Ltda., fueran declarados zona saturada. Dijo la autoridad sanitaria en esa oportunidad:

"4.- En razón de lo anteriormente expuesto, y teniendo presente lo señalado por el Ministerio de Salud mediante ORD N° 9B/2799 del 30 de Abril del presente año en el sentido de que es aplicable la norma primaria de calidad del aire para este contaminante en todos aquellos lugares donde existan asentamientos humanos incluyendo los campamentos mineros como los señalados, independientemente del tiempo que en ellos residan los trabajadores, este Servicio de Salud solicita a esa COREMA se declare zona saturada por el contaminante material particulado respirable, PM10, el área que incluye los Campamentos San Lorenzo y 2000 de Minera Escondida Ltda."



La condición de contaminación por PM10 al interior de las edificaciones de los campamentos de Minera Escondida Ltda., según las mediciones intramuros que la titular debe realizar por así disponerlos diversas resoluciones de calificación ambiental, también se presentan como críticas en sus valores. Según el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, los monitoreos intramuros de los últimos cuatro años, arroja lo siguiente:

Año	MEDICIONES INTRAMUROS		Limite	Villa San Lorenzo VSL	Campamento ex-7000	Villa Cerro Alegre (VCA)
2022	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	122	144	146
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	152	165	1800
2023	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	306	284	295
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	702	702	717
2024	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	18	60	12
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	133	189	200
enero a marzo 2025	Días de superación limite de 150 µg/m3N		7	0	59	0
	Concentración Anual µg/m3N	Promedio	50	11	227	4

Como se sabe, la norma primaria de calidad ambiental no está destinada a recintos interiores. Pero en el caso de los campamentos de la titular se estableció una obligación a controlar la contaminación interior de los recintos de los campamentos. En efecto, por Resolución N°69/2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, que modificó Resolución 277/2021, se dispuso:

"3.3...el titular deberá mantener y acreditar las condiciones de hermeticidad, construcción y ventilación intramuros (es decir habitaciones, comedores y demás lugares interiores) de los Campamentos San Lorenzo, 2000 y Construcción, cumpliendo permanentemente, en dichos recintos, el valor máximo de concentración de material particulado respirable de 150 µg/m3N.

3.4 En cuanto al monitoreo intramuros de los citados campamentos, deberá efectuarse para el parámetro material particulado respirable (MP10), la frecuencia de monitoreo será diaria, concentración promedio de 24 horas, durante toda la vida útil de dichos campamentos"

De esta manera, la autoridad de la época, para el proyecto en concreto que calificó ambientalmente, exigió el cumplimiento permanente al interior de los recintos de los campamentos Villa San Lorenzo, 2000 y 5400 del valor máximo de concentración de material particulado respirable de 150 µg/m3N.

Así también se obligó la titular respecto de mediciones intramuros en el campamento 7000, conforme a la Resolución de Calificación Ambiental N°170/2011.

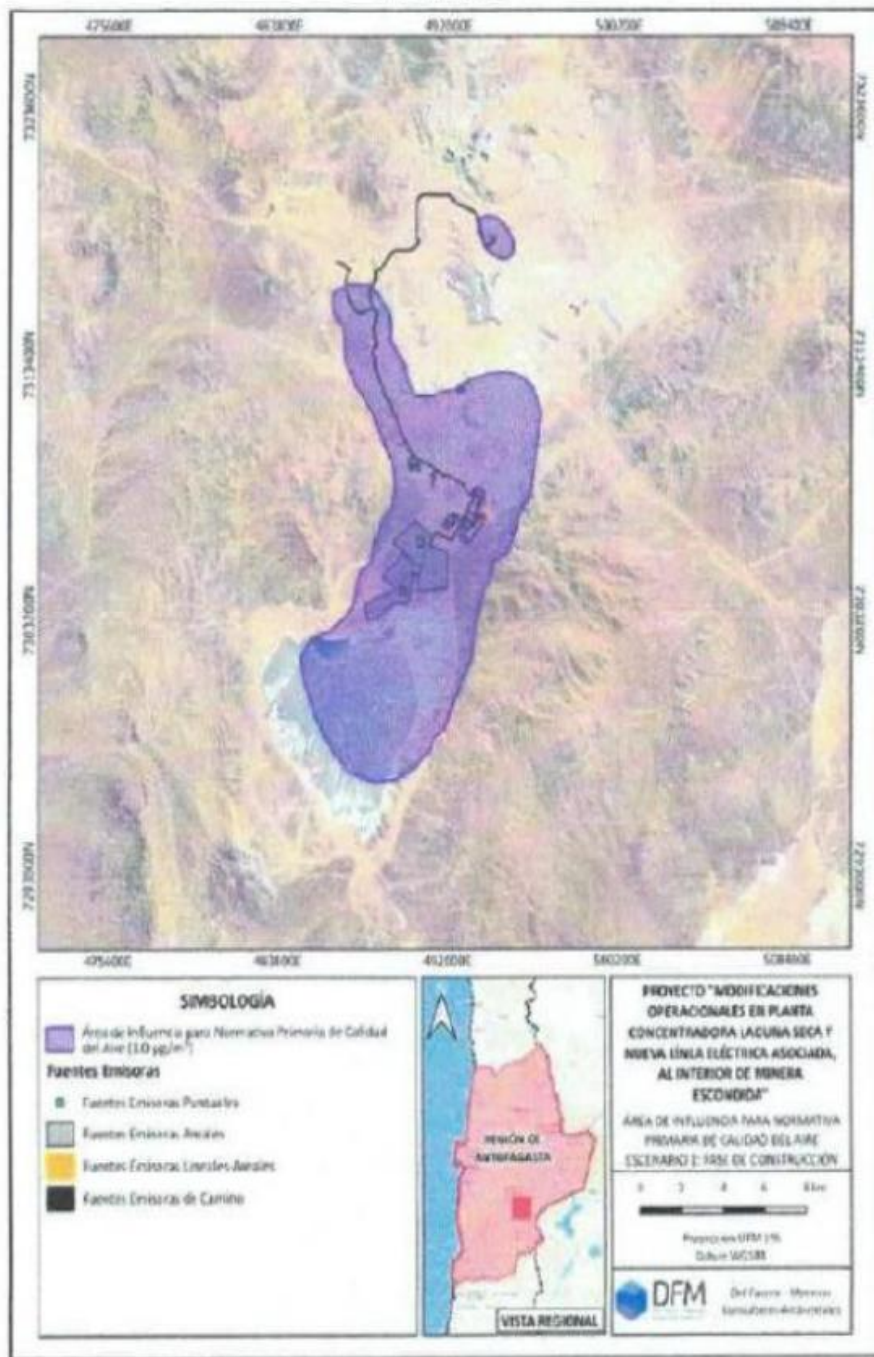
Tal obligación ambiental, contenida en la respectiva RCA, conforme se concluye de las mediciones indicadas, ha sido completamente incumplida por la titular.

Respecto de la población en el área de influencia, esta corresponde a las personas que utilizan o habitan durante sus días de descanso las áreas en donde se emplazan los campamentos Villa San Lorenzo, Villa Cerro Alegre (ex 2000), 5400 y 7000. Tales campamentos están dentro del área de influencia del proyecto para normas primarias de calidad de aire, según la DIA de la titular, conforme lo graficó en el "Capítulo N°2 Antecedentes



que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la ley N°19.300", según muestra en la Figura N°28 de esa presentación:

Figura N° 28. Área de Influencia Proyecto para Normas Primarias de Calidad de Aire. Escenario 1.



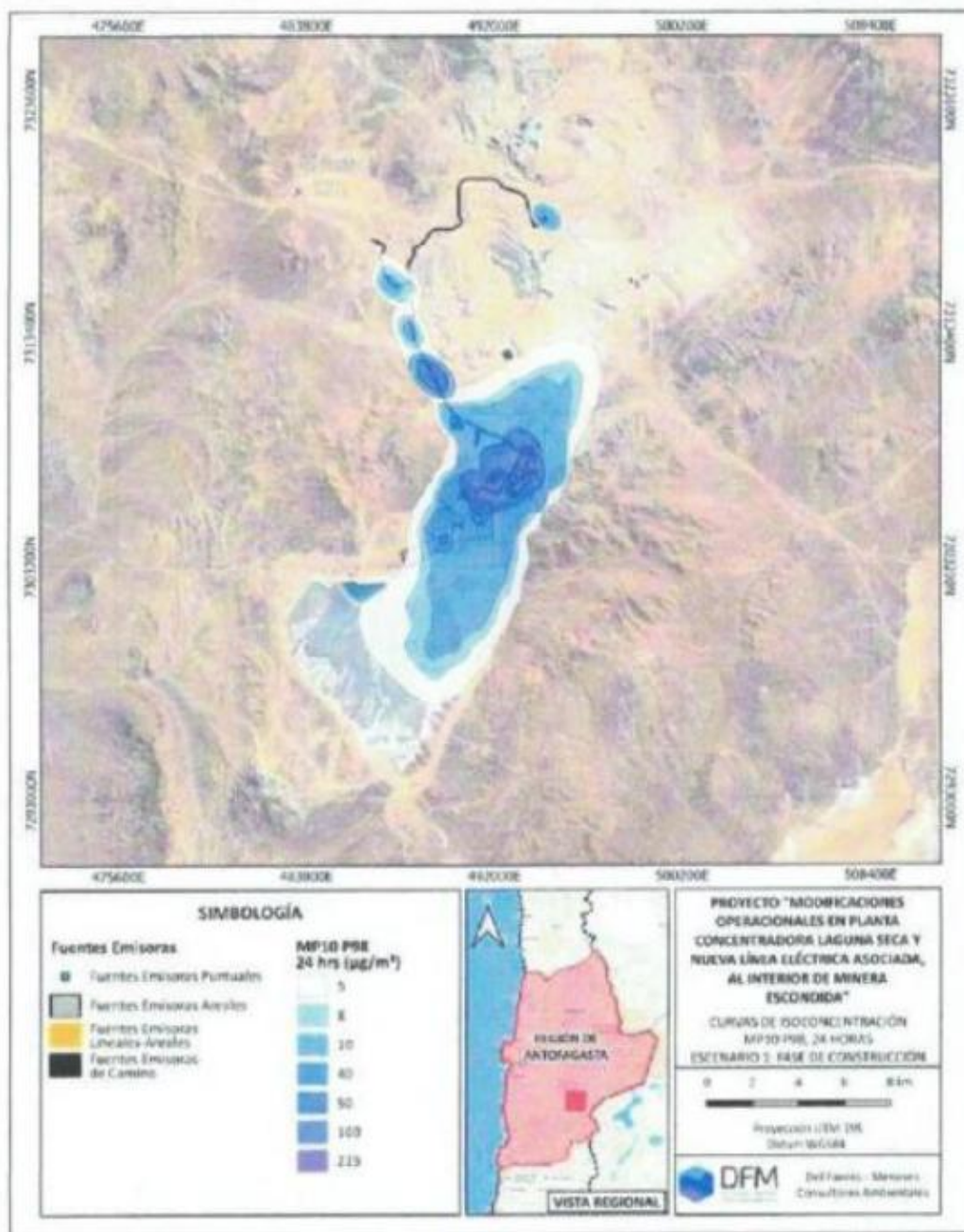
Fuente: Extraído del Anexo N°13 del Capítulo N°1 de la presente DIA.

Resulta importante establecer, con los propios datos entregados por la titular, si el proyecto aporta un "incremento significativo" del contaminante PM10 en el área de influencia. Para ello se deben revisar las curvas de isoconcentración, tanto para Percentil período 24 horas de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) como para Período Anual de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Conforme al Anexo 13 del Capítulo 1 "Modelación de Contaminantes", las siguientes figuras grafican las curvas de isoconcentración indicadas para el Escenario 1, que corresponde al año de mayor emisión en la fase de construcción:



6.2.2.1.2 Material Particulado Respirable (MP10)

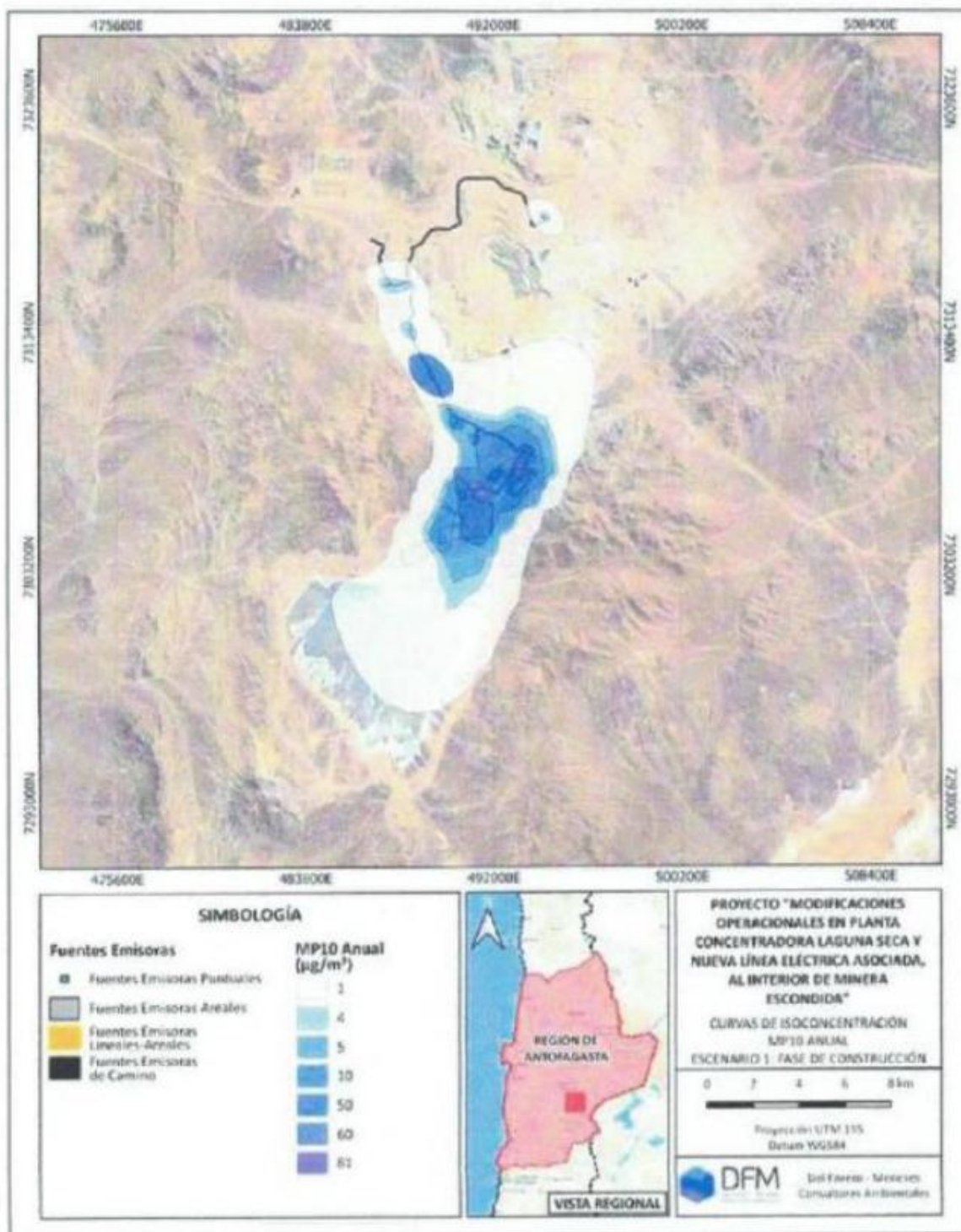
Figura 6-7. Curvas de Isoconcentración para Percentil 98 periodo 24 horas de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Escenario 1.



Fuente: Elaboración Propia.



Figura 6-8. Curvas de Isoconcentración para Periodo Anual de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Escenario 1.



Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar, en ambos periodos -diario y anual-, se presentan aportes de concentraciones de PM_{10} , que conforme a los criterios utilizados por el titular y recomendados por el Informe de DICTUC para este contaminante, constituyen "incrementos significativos".



En efecto, así se observa de las curvas de isoconcentración para valor 24 horas, en la zona de influencia en donde se emplazan los campamentos Villa San Lorenzo, 5400 y 7000, el aporte de PM10 es de 10 µg/m³, siendo 5 µg/m³, para estimar un "incremento significativo".

Otro tanto ocurre con las curvas de isoconcentración para valor anual en la zona de influencia en donde se emplazan dichos campamentos, conforme a las cuales se genera un aporte de PM10 de 4 o 5 µg/m³, que supera ampliamente el valor recomendado para estimar un "incremento significativo" de este contaminante en valor anual, el que alcanza a 1 µg/m³.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a los datos entregados por el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), cabe señalar que, estos se enmarcan en el monitoreo sobre calidad del aire de otros proyectos del Titular, los cuales ya fueron evaluados y aprobados, por lo que estos responden a los planes de seguimiento establecidos en sus propias Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), los cuales no se ven modificados por el Proyecto en evaluación. En ese sentido, la revisión del cumplimiento de los compromisos adquiridos en dichas RCA, es una competencia exclusiva de la SMA, y por tanto no forma parte del presente proceso de evaluación ambiental.

Por otra parte, respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *“(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones”* (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: *“(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una*



adecuada ventilación, entre otros **en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 34:

Aplicación de la norma primaria de calidad ambiental de aire, en las zonas en que se emplazan los campamentos que habitan los trabajadores en sus tiempos de descanso.

Conforme se desarrolló y justificó en el acápite 1.1 anterior, las normas primarias de calidad ambiental, destinada a proteger a las personas, se aplican en todo el territorio nacional, en tanto haya personas que ocupen o estén, permanente o transitoriamente, en el área de influencia o impactos ambientales adversos generados por un proyecto y constituyen un factor humano que debe ser protegido por las normas primarias de calidad ambiental.

La titular del proyecto, sin base legal ni técnica alguna, expresa *"Ahora bien, es necesario destacar que en el área del Proyecto no existen asentamientos o sectores poblados en los que corresponda evaluar riesgos a la salud de la población; si bien existen campamentos de la faena minera, éstos corresponden a un lugar de trabajo donde se lleva una vida intramuros en una atmósfera controlada, donde las condiciones de salud se encuentran reguladas por el D.S N°594/1999 que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"*. Luego agrega la titular que en el área de influencia *"tampoco existen receptores humanos de interés"*.

La base de la titular para afirmar lo anterior es doble:

a.- Por una parte, sostiene que el área de los campamentos en donde residen los trabajadores corresponde a un lugar de trabajo, por lo que sus condiciones ambientales se rigen por el D.S N°594/1999 que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".

b.- En segundo término, al menos implícitamente, sostiene que las normas primarias de calidad de aire no se aplican en las condiciones ambientales exteriores de la zona en donde se emplazan los campamentos.

El D.S. 594, de 1.999 del Ministerio de Salud, que establece el "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", no regula las condiciones ambientales que deben mantener los campamentos mineros, por cuanto ciertamente dichos campamentos no son lugares de trabajo, sino que corresponden a las morada o residencia de los trabajadores durante su tiempo de descanso, en donde comen, duermen, comparten socialmente -incluso realizan asados al aire libre-, realizan deportes, fuman y en general disponen libremente de su tiempo, tanto al interior de los recintos como fuera de ellos. Dichos campamentos no son UN AMBIENTE CONTROLADO, ya que no existe ni en los hechos tal control como tampoco concurre potestad normativa del empleador para establecer o exigir medidas de control como es el uso de elementos de protección personal durante el lugar y tiempo de descanso de los trabajadores.

Así, el D.S. 594 que fija el reglamento en cuestión, no puede regir en un lugar que no es el lugar de trabajo, menos aún puede reemplazar o excluir la aplicación de las normas primarias de calidad ambiental respecto de las áreas en donde se emplazan los campamentos en donde habitan los trabajadores.

Tal reglamento contiene solo una mención a la condición ambiental de los campamentos de trabajadores, la que es referida únicamente al interior de los dormitorios de ellos. Pero como pasamos a explicar, tal norma es de ámbito de aplicación diversa a la norma primaria de calidad ambiental. el artículo 32 de dicho reglamento, a propósito de los dormitorios de campamentos, señala que se debe cumplir con lo dispuesto en el artículo 32 del mismo reglamento, el que dispone: *"Todo lugar de trabajo deberá mantenerse por medios naturales o artificiales, con ventilación que no contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador"*. Esta disposición reglamentaria sólo se aplica a un



recinto interior -dormitorio-, ámbito diverso al que rige la norma primaria de calidad de aire, que se aplica al ambiente libre o externo. Así, nada obra en el D.S. 594 citado sobre la condición ambiental extramuros, como tampoco respecto de los otros ambientes de las demás edificaciones del campamento que se utiliza como morada de los trabajadores.

De esta manera, la concurrencia del D.S.594 citado no es motivo alguno para concluir que las respectivas normas de calidad primaria ambiental no se aplican en el área en donde se emplazan los campamentos, los que habitan de manera regular los trabajadores fuera del lugar y horario de trabajo.

La aplicabilidad de la norma primaria de calidad del aire fue sostenida en su momento por la autoridad sanitaria. En efecto, el Subsecretario de Salud del Ministerio de Salud, División de Salud Ambiental, del Depto. Programas Sobre Ambiente, mediante Ord. N°9B/2789 del 12 de abril de 2001, respondió el oficio N°1887 del 29 de marzo de 2001 del Director de Salud de Antofagasta, señalando textualmente lo siguiente:

"La norma de calidad de aire primaria para Material Particulado contenida en el Decreto Supremo N° 59, de 1998, debe ser aplicada en aquellos lugares donde existan asentamientos humanos, toda vez que los valores fijados por la norma en comento respecto de las concentraciones ambientales máximas de material particulado, así como los períodos en los que dichas valores deben cumplirse, han sido establecidos en base a estudios nacionales e internacionales, que relacionan niveles de exposición de población general a material particulado en aire y los efectos en la salud derivados de dicha exposición.

Por esta razón, en los campamentos se debe cumplir la norma de calidad en comento, independientemente del tiempo que en ellos residan los trabajadores. Lo anterior, debido a que las actividades que los trabajadores desarrollan en los campamentos son de la misma naturaleza a las desarrolladas por la población general de cualquier parte del país.

Respecto de las excedencias de la norma de calidad del aire para material particulado, en los campamentos de Minera el Abra y Minero Escondida, corresponde al Servicio de Salud solicitar la declaración de zona saturada por material particulado, toda vez que la autoridad sanitaria local es quien valida el monitoreo y los resultados arrojados por las estaciones monitoras.

Finalmente, me permito señalar a usted, que la política de este Ministerio de Salud respecto de los campamentos mineros y de las personas que en ellos habitan, sean éstos trabajadores directamente relacionados con la faena minera o personal que presta los servicios demandados a raíz de la operación del propio campamento, es que estos no deben verse expuestos a niveles de contaminación superiores a los establecidos en las normas primarias de calidad de aire. Por esta razón, esta Secretaría de Estado ha propuesto para proyectos de similar naturaleza, que los campamentos no deben ubicarse en sitios en donde puedan ser impactados por las emisiones propias de una faena minera, situación que en el caso de Chuquicamata, Teniente y Hernán Videla Lira ha significado un proceso de traslado o eliminación de los campamentos mineros".

Siendo Inconcuso que el reglamento establecido por el D.S. 594 no establece las condiciones ambientales externas exigibles a las áreas en que se emplazan las edificaciones que habitan los trabajadores durante su descanso, negar que en ellas se apliquen las normas primarias de calidad ambiental, cuando la condición es una que supera largamente los valores y concentraciones máximas establecidas en las respectivas normas primarias de calidad ambiental, como es el caso de estos campamentos, produce como consecuencia la más evidente vulneración del derecho fundamental a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Simplemente se deja a las personas que habitualmente utilizan las áreas de los campamentos sin ninguna norma ambiental de aire que pueda proteger su salud.

Reiteramos lo indicado en cuanto a que las áreas en donde se emplazan los campamentos en cuestión son áreas residenciales que los trabajadores utilizan y habitan durante su tiempo de descanso, con permanencia habitual en ellos durante al menos la mitad de su vida, en los que de manera regular, sin ninguna medida de control patronal ni elementos de protección personal solo exigibles en lugares de trabajo, realizan todas las actividades que libremente definen, muchas de ellas realizadas al aire libre o ambientes semicerrados, como son asados, esparcimiento en pérgolas y punto de descanso exteriores, actividades deportivas en canchas, áreas de fumadores, tránsito peatonal frecuente por diversas áreas abiertas para dirigirse de uno a otro recinto (para dirigirse a comedores, punto de venta de productos, lugares de reuniones o interacciones grupales, actividades recreativas y deportivas, puntos de transporte, etc.), todo ello para realizar todas las actividades propias de cualquier grupo humano en un medio libre, zona de una extensión superior a 200.000 metros cuadrados sólo



en el caso de la Villa San Lorenzo. La extensión de las instalaciones supera a varias zonas poblacionales propiamente tal, que se reconocen como localidades urbanas.

Ciertamente las áreas en donde se emplazan los campamentos no se tratan de recintos industriales ni lugares de trabajo susceptibles de generar un ambiente controlado y tampoco el empleador podría, sin afectar las relaciones de vida y costumbres de este grupo humano, imponer alguna clase de restricción, como es no circular al aire libre en la zona o hacerlo con elementos de protección respiratoria, sin perjuicio que éste carece de facultades para regular lo que pueden realizar los trabajadores en sus tiempos de descanso fuera del lugar de trabajo.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: ***“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”*** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: ***“(…) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones”*** (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: ***“(…) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe***



normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente". (énfasis agregado).

Observación 35:

La DIA presentada resulta improcedente al no reconocer los ECC previstos en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300.

La declaración de la titular que en el área de influencia no "existen receptores humanos de interés", como se puede concluir conforme a los antecedentes expresados es una falsa, en tanto se niega el carácter de tal a los trabajadores que viven o habitan en las áreas en donde se emplazan los campamentos, lo que los deja completamente expuestos a los contaminantes en el aire, sin ninguna medida de protección del ambiente, al no ser un ambiente controlado sujeto a la normativa reglamentaria de los lugares de trabajo. Según se indicó, igualmente resulta falsa la afirmación los campamentos son lugares de trabajo, con ambiente controlado y que sólo se hace una vida intramuros en un ambiente controlado.

Al desconocer el titular la existencia de Población en el área de influencia, la DIA no se hace cargo de evaluar el riesgo a su salud, menos aún establece medidas de mitigación, reparación o compensación del impacto ambiental sobre la salud de la Población.

Todos estos antecedentes permiten observar que el proyecto del titular, para su evaluación ambiental, se debió someter a un Estudio de Impacto Ambiental, ya que sólo en ellos se hace la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental, en especial sobre la salud de las personas y se deben proponer la o las acciones eficaces que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos adversos en la salud de la población en el área de influencia, constituida por miles de trabajadoras y trabajadores que habitan regularmente los campamentos mineros, lo que sólo se puede y debe hacer a través de un Estudio de Impacto Ambiental, conforme lo define la letra i) del artículo 2 de la ley 19.300, siendo completamente improcedente que se lleve la evaluación ambiental a través de una mera Declaración de Impacto Ambiental, motivo suficiente para ser rechazada la Declaración de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: "(...) para efectos de analizar y



determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, respecto a la solicitud de ingreso del Proyecto como EIA, debido a la presencia de los ECC del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápito 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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	Emisiones atmosféricas



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

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, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP₁₀ de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO₂ la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el
--	--



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

	aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 μT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μT.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el



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

	Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyo las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999,



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

	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los ECC del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, su ingreso como Declaración de Impacto Ambiental resulta pertinente, no siendo necesario su ingreso mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Observación 36:

Observaciones y Consultas Particulares.

Sin perjuicio de la observación indicada en el acápite previo, realizamos las siguientes observaciones y consultas particulares:

2.5.1. Los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" y en sus anexos, son insuficientes para afirmar que las emisiones del proyecto, en particular, las emisiones de material particulado respirable MP10, no afectaran la salud de la población.

En el Anexo 13 de la DIA (Modelación de Contaminantes), sección 6.4 Área de Influencias, párrafo segundo, se afirma lo siguiente.

"en el área del proyecto no existen asentamientos o sectores poblados en los que corresponda evaluar riesgos a la salud de la población; si bien existen campamentos de la faena minera, éstos corresponden a un lugar de



trabajo donde se lleva una vida intramuros en una atmósfera controlada, donde las condiciones de salud se encuentran reguladas por el D.S N°594/1999 que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".

Al respecto se consulta o solicita lo siguiente:

2.5.1.1. ¿Cuál es el límite máximo permisible de material particulado respirable MP10 y MP2,5 que establece la normativa señalada por el titular (D.S N°594/1999) para 24 horas de exposición, que le permite asegurar que las emisiones de material particulado respirable MP10 y MP2,5 no afectarán la salud de la población que habita los campamentos de Minera Escondida Ltda.?

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

Respecto a los límites máximos permisibles de material particulado respirable, cabe señalar que, el D.S. N°594/1999 sólo establece las condiciones de ventilación para lugares de trabajo y dormitorio, por lo cual no está dentro de sus alcances el establecer límites máximos de material particulado respirable.

Observación 37:

¿Cuál es la norma nacional, o de referencia internacional en su caso, que establecería los límites permisibles de concentración de PM10 y PM2.5, en el ambiente libre o exterior, aplicable en la zona en que se emplazan los campamentos que habitan los trabajadores durante sus tiempos de descanso?

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

Respecto a la normativa utilizada para el establecimiento de límites permisibles de PM10 y PM2.5, cabe señalar que, en el marco del proceso de evaluación ambiental de proyectos ingresados al SEIA, y referente al resguardo de la protección de la salud de la población, se utilizan las normas de calidad primaria del aire D.S. N°12/2021 (MMA) y D.S. N°12/2011 (MMA), por lo que no se requeriría referirse a normas internacionales, ya que este acto sólo procede cuando no existe normativa de calidad ambiental nacional.

Por otra parte, respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *“(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso*



los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “**El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera**” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 38:

¿Cuál es la norma nacional de calidad de aire de ambiente libre o exterior, o de referencia internacional en su caso, exterior, que se debe aplicar para la protección de la salud de las personas que habitan los campamentos de la titular?

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos ambientales del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) **para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es**



*relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”.* (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refineries, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 39:

Indicar si la Superintendencia de Medio Ambiente ha iniciado algún proceso sancionador por incumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del control de PM10 en los campamentos de Villa San Lorenzo, Villa Cerro Alegre ex 2000, 5400 y 7000, establecidas en las resoluciones de calificación ambiental otorgadas a la titular, en especial la Resolución N°69/2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, que modificó Resolución 277/2021 y Resolución de Calificación Ambiental N°170/2011.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia al procedimiento administrativo del SEIA.

Respecto a la consulta respecto al motivo de ingreso del Proyecto al SEIA, cabe señalar que, según el literal a.2) del Artículo 19° del RSEIA, se establece que el Titular deberá indicar *“(...) si la presentación del Proyecto o actividad deriva de un requerimiento de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental o un programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente, o de una sentencia judicial”*. Con relación a lo anterior, cabe señalar que, en el Acápito 1.2.8. del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto sometido a evaluación no ingresa al SEIA por derivar de un requerimiento obligatorio de la autoridad, ni por sentencia judicial, ni por un programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). En efecto, según lo señalado en el Acápito 1.2.9 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala que su Proyecto ingresa al SEIA, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12 del RSEIA, a saber: *“El titular deberá indicar si el proyecto o actividad sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad. Además, en caso de ser aplicable, deberá indicar las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificados, indicando de qué forma”*. En ese sentido, el Proyecto ingresa al SEIA debido a que corresponde a una modificación de proyectos existentes que cuentan con RCA favorable.



Observación 40:

Indicar si la titular se ha autodenunciado por incumplimiento de las obligaciones establecidas respecto del control de PM10 en los campamentos de Villa San Lorenzo, Villa Cerro Alegre ex 2000, 5400 y 7000, establecidas en las resoluciones de calificación ambiental otorgadas a la titular, en especial la Resolución N°69/2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, que modificó Resolución 277/2021 y Resolución de Calificación Ambiental N°170/2011.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 41:

Por otra parte, y con respecto a la expresión "Población", cabe señalar que la "Guía Para la Evaluación Ambiental del Riesgo Para la Salud de la Población, Segunda Edición, Santiago, marzo de 2023", señala textualmente lo siguiente:

"la expresión población utilizada en la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 debe entenderse en términos amplios, es decir, tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población, por lo cual corresponderá analizar caso a caso las condiciones de dicha exposición".

Al respecto y teniendo presente lo anterior, se solicita al titular lo siguiente:

Redefinir el área de influencia para la componente ambiental relativa a la calidad del aire, considerando al conjunto de personas que se encuentran presente en los campamentos y sin medidas de control o protección personal respiratoria.

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

Respecto a la solicitud de redefinición del área de influencia para el componente calidad del aire, cabe señalar que esto no corresponde, dado que los campamentos mineros no corresponden a zonas con representatividad poblacional. En efecto, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio de representatividad poblacional, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: "(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*" (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que:



*“(…) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”.* (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **“El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refineries, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera”** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 42:

Evaluar el impacto en la calidad del aire en las zonas de campamentos, considerando la condición actual y el aporte del proyecto en la concentración de material particulado respirable MP10 y MP2,5 en dichos sectores.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: **“(…) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para**



la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “**El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinерías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera**” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 43:

Indicar las razones por las cuáles se produce la concentración de PM₁₀ al interior de los campamentos señalados y en el exterior de las áreas en donde se emplazan ellos, que dan cuenta las mediciones registradas en el “Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental” de la Superintendencia del Medio ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 44:

Informar qué medidas de protección a la salud de los trabajadores que habitan los campamentos indicados, por contaminación de aire, se consideran en el Proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias



de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “***El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera***” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápito 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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:	



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

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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 µg/m³. Por su parte, en cuanto al MP₁₀ de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m³, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO₂ la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de
--	---



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

	aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 μT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 μT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 μT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μT.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos.



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

	De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyo las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por



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

	una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los ECC del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, no corresponde al Titular presentar un plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, dado que la vía de ingreso del Proyecto al SEIA fue a través de una DIA, y, para este caso, el Art.19 del RSEIA, el cual señala los contenidos mínimos para la presentación de una DIA, no exige la presentación de medidas de mitigación, reparación y/o compensación, toda vez que en el Proyecto no se identifican impactos significativos que requieran de dichas medidas.

Observación 45:

Respecto a la aseveración que hace la titular referida a que los campamentos que habitan los trabajadores corresponden a un lugar de trabajo donde se lleva una vida intramuros. Cabe señalar que en los campamentos no solo se lleva una vida intramuros, también se lleva una vida extramuros, ya que los campamentos constituyen la residencia temporal de los trabajadores cuando se encuentran en faena.

A nuestro juicio, un "Lugar de Trabajo", corresponde a un espacio, ya físico o virtual, donde se realizan las actividades laborales y que incluye las instalaciones, equipos, y la organización del trabajo, en esta definición



de "Lugar de Trabajo" no se consideran los campamentos que utilizan los trabajadores en su tiempo de descanso (salvo para aquellas personas que trabajan en ellos, tales como el personal de aseo y mantenimiento de instalaciones). Los campamentos de por sí constituyen la habitación o residencia transitoria de los trabajadores que laboran en la faena minera, los cuales, al igual que cualquier otra persona en Chile, se encuentran amparados por lo que contempla el numeral 8 del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile, es decir, "el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación". La titularidad de este derecho constitucional recae sobre "todas las personas", según lo establecido en el encabezado del artículo 19 de la Constitución y no solo sobre "personas vulnerables" como se ha pretendido señalar en algún momento.

Al respecto y teniendo presente lo anterior, se solicita al titular los siguiente:

Presentar, en base a los resultados de las mediciones de material particulado respirable MP10 realizadas durante los últimos 3 años -2021,2022,2023-, en los campamentos de la faena, un análisis de la cantidad de veces que dichas mediciones han superado la norma de referencia que el titular utiliza para asegurar que no existe riesgo para la salud de las personas que se encuentran en dichos sectores y cuántas veces en cada uno de esos años.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es parcialmente pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: *"(...) para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones"* (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: *"(...) éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de*



dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros **en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, respecto a las mediciones de material particulado respirable MP10 realizadas durante los últimos 3 años, cabe señalar que dicha observación no es pertinente, dado que hace referencia al seguimiento ambiental de otros proyectos ya calificados, cuyos compromisos y obligaciones, entre ellas los planes de seguimiento para el componente calidad del aire, forman parte de otras RCA, ajenas al presente proceso de evaluación ambiental, y cuya fiscalización corresponde a otra entidad (SMA).

Observación 46:

Indicar detalladamente todas las instalaciones de los campamentos Villa San Lorenzo, 5400 y 7000, con sus características y condiciones, incluido planos de planta.

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

Respecto al detalle solicitado, cabe señalar que, en el Apéndice 4 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presenta los planos generales y el detalle de todas las nuevas instalaciones que considera el Proyecto en los campamentos 5.400 y 7.000, los cuales serán utilizados por la mano de obra requerida por este, y que corresponden a los presentados en el Anexo N° 4.6 PAS 160, presentado en la Adenda de la DIA. Del mismo modo, en el Acápito 1.5 de la Adenda se presentan las coordenadas de dichas instalaciones. Cabe señalar que ambos campamentos fueron aprobados previamente en las RCA N°277/2001 y RCA N°170/2011, respectivamente, y en los cuales se habilitarán instalaciones, sin requerir la intervención de superficie adicional a las ya aprobadas en las RCA antes mencionadas.

Por otra parte, cabe precisar que el Proyecto no considera nuevas obras en el campamento Villa San Lorenzo, por cuanto no forma parte del alcance del presente proceso de evaluación ambiental.

Observación 47:

Indicar cuáles son las actividades que se realizan en los campamentos señalados por parte de los trabajadores que lo utilizan en sus tiempos de descanso. Especialmente indique si existen pérgolas, quinchos de asado, canchas deportivas, zonas para fumadores, zonas de tránsito peatonal, paraderos o terminales y si dichas instalaciones son cerradas o abiertas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al alcance del Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 48:

Indique si las instalaciones interiores o intramuros de los campamentos señalados están herméticamente cerradas o tiene algún sistema de presión positivo del aire que impida el ingreso del aire exterior.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al alcance del Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 49:

Indicar si existe obligación de los trabajadores de emplear protección respiratoria en el área en que se emplazan los campamentos señalados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 50:

Indicar en qué consiste el “ambiente controlado” que existiría en los campamentos señalados, describiendo las medidas de control, seguimiento y resultados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al alcance del Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 51:

Indicar qué tareas o funciones laborales cumplirían los trabajadores que utilizan los campamentos señalados en sus tiempos de descanso, para calificar estos campamentos como “lugar de trabajo”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo,*



por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) **para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente**". (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: **"El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refineries, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera"** (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 52:

Indicar el total de personas que ocupan a la fecha y que ocuparían durante la ejecución del Proyecto, cada uno de los campamentos de la titular, indicando periodos continuos de uso o ocupación de ellos y promedio de días anuales.

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

Respecto al total de personas que utilizarán los campamentos requeridos para la ejecución del Proyecto, cabe señalar que, este considera una mano de obra estimada de 1.500 trabajadores promedio y 4.800 en su peak para la fase de construcción, así como 105 trabajadores para la fase de operación y 1.100 trabajadores para su fase de cierre. Debido a esto, a través del presente Proyecto se habilitarán 2.296 camas adicionales, las cuales serán distribuidas en los 8 pabellones nuevos, conforme a lo descrito en el Capítulo 1 de la DIA, manteniéndose dentro de la superficie ya aprobada ambientalmente para los campamentos existente 5400 y 7000.

Por otra parte, respecto a los periodos de ocupación y permanencia en campamento por parte de cada trabajador, esto dependerá específicamente de su turno laboral y de los requerimientos del Proyecto.

Observación 53:

Cabe señalar que se acuerdo con la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, la salud de la población constituye un objeto de protección (OP) y, en consecuencia, los impactos generados por los efluentes, emisiones o residuos del proyecto deben ser evaluados dentro del SEIA, en relación con el eventual riesgo o afectación de la salud de la población.

Los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" y sus anexos, resultan insuficientes para afirmar que las emisiones del proyecto, en particular, las emisiones de material particulado respirable MP10 y MP25, no afectaran la salud de la población.

Cabe señalar, además, que las actuales condiciones de calidad del aire, en los sectores de los campamentos, se encuentra afectada fuerte y negativamente por las emisiones de material particulado, condición ya crítica, que exponen a los trabajadores a un riesgo de su salud.

Conforme a los antecedentes que se encuentran disponibles en el "Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental" de la Superintendencia del Medio Ambiente, disponible en www.snifa.sma.gob.cl, los monitoreos en los campamentos de Villa San Lorenzo, Cerro Villa Alegre y 5400, realizados por la propia titular en virtud de obligaciones impuestas en su oportunidad en Resoluciones de Calificación Ambiental,



evidencian que la norma primaria de calidad de aire por material particulado PM10, se ha superado en varios ocasiones, respecto de lo que permite la norma señalada, constituyendo claramente una condición de riesgo para la salud de la población que habita los campamentos Villa Sa Lorenzo VSL, Campamento 5400 y Villa cerro Alegre (VCA) ex 2000. En la siguiente tabla se presentan los días de superación de la norma en los distintos campamentos donde ha sido monitoreado la calidad del aire (Mediciones Extramuros).

AÑO	MEDICIONES EXTRAMUROS	Limite	Villa San Lorenzo VSL	Campamento 5400	Villa Cerro Alegre (VCA) ex Campamento 2000
2025 (enero a junio)	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	115	78	36
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	161	136	97
2024	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	204	180	82
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	162	154	92
2023	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	159	147	15
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	141	139	52
2022	Días superación límite 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	7	68	28	14
	Concentración Promedio Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	85	78	67

Cabe señalar que la Titular no ha informado a la SMA mediciones extramuros en el campamento 7000. Conforme lo establece la Guía de Calidad del Aire de la OMS del año 2005, la exposición de 24 horas sobre 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ es de gran preocupación por su riesgo. Se indica en la guía: *"Sin embargo, el logro de los valores guía para la media de horas protegerá frente a niveles máximos de contaminación que de otra manera determinarían un exceso sustancial de mortalidad o morbilidad. Se recomienda que los países con zonas en las que no se cumplen los valores guía de horas adopten medidas inmediatas para alcanzar estos niveles lo más pronto posible."* Agrega la Guía indicada *"Por consiguiente, cabe suponer que una concentración de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dará lugar a un incremento aproximado de la mortalidad diaria del 5%, efecto que sería motivo de gran preocupación y para el cual se recomendarían medidas correctoras inmediatas."*

Al respecto se solicita al titular lo siguiente:

Presentar las estadísticas de licencias médicas de los trabajadores que hace uso de los campamentos y un análisis comparativo con la media a nivel nacional.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia a los impactos del Proyecto.

Respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros



como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “*El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera*” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Por otra parte, cabe señalar que, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, así como en la respuesta a la observación 5.29 de la Adenda de la DIA, el análisis de cada literal del artículo 5 del RSEIA, teniendo en consideración las orientaciones presentadas en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población” (2023). A continuación, se presenta el resumen del análisis de los literales del mencionado artículo, según lo señalado en el Acápite 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación:

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

Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
-------------------	--



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

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 120 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Tilomonte.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. El Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda de la DIA, indica que durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al medio ambiente, principalmente por el funcionamiento de maquinaria y equipos, transporte de insumos y de personal, y grupos electrógenos. Considerando las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), la mayor cantidad de material particulado es la que se producirá en la fase de construcción debido a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Al respecto, para el año 1, correspondiente al período de mayor emisión de contaminantes de esta fase y del Proyecto, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP_{2,5}, MP₁₀ y MPS, respectivamente. En cuanto a gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NO_x. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Dispersión de contaminantes atmosféricos utilizando el software CALPUFF (ver Anexo 13 de la DIA), se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se superan los valores de concentraciones y periodos establecidos por la norma primaria de calidad vigente. Las emisiones se circunscribirán al entorno del Proyecto al interior de Minera Escondida, emisiones que dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. A partir de la modelación de calidad del aire, es posible concluir que para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, el percentil 98 de 24 horas de MP_{2,5}, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 µg/m³, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 µg/m³ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP₁₀ para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes



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

	emisoras el valor disminuye por debajo de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Por su parte, en cuanto al MP_{10} de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO_2 la modelación muestra que las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del Proyecto disminuye por debajo de los $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO_2, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo. De igual forma, el Titular señala que implementará las siguientes medidas de control de estas emisiones: • Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. • Registro de mantenciones y de revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro de humectación diario y aplicación de supresor de polvo, según corresponda. Ver detalles en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo N°07 de la DIA, el campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de $13,4 \mu\text{T}$ (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de $200 \mu\text{T}$ para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica $100 \mu\text{T}$ fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de
--	--



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

	exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 μ T.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se prevé la generación de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de este, procedentes de las actividades de transporte, movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos. De acuerdo con la estimación de Ruido y Vibraciones presentada por el Titular en el Anexo 6 de la DIA, el Proyecto, durante todas sus fases, no superará los valores de ruido y vibraciones establecidos en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, así también, no superará los valores establecidos para el criterio molestia y el criterio daño respecto de las vibraciones. Para efectos de determinar los valores de ruido que serán generados por el Proyecto, en sus diferentes fases, y las actividades que serán desarrolladas al interior de la faena y debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se consideraron midiendo las distancias en las cuales se cumplirá lo establecido por las distintas normativas utilizadas. De la modelación realizada se concluye que, a una distancia de 4 km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, la modelación incluyó las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. El análisis presentado concluye que, a 70 m no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. El Proyecto requerirá 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, en los cuales no se contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). El sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 114 km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por actividades industriales, por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su



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

	capacidad de uso, siendo un suelo desértico y de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. El Proyecto durante todas sus fases, generará emisiones líquidas, no obstante, se contará con servicios higiénicos de carácter continuos (permanentes y fijos) en instalaciones existentes y autorizadas de Minera Escondida. Estas emisiones líquidas serán retiradas por una empresa autorizada, además, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. El Proyecto no considerará actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia. El Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.

En vista de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto descarta fundadamente los ECC del artículo 5 del RSEIA, por lo cual, su ingreso como Declaración de Impacto Ambiental resulta pertinente.

Por último, respecto a la solicitud de información relativa a estadísticas de licencias médicas, cabe señalar que esta no resulta pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 54:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166384133>

Informar la tasa de ocurrencia de los últimos 3 años de las enfermedades asociadas a contaminación por PM10, tanto respecto de los trabajadores que habitan los campamentos señalados, como de la población general chilena, conforme a las guías, directrices y estudios sobre riesgo a la salud de la población por contaminación de aire, emitidos por la Organización Mundial de la Salud. Para el evento que no cuente con dicha información, se solicita indicar cuál sería la base para indicar que los aumentos de concentración de MP10 en las zonas de los campamentos no afectan la salud de sus ocupantes.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, dado que no hace referencia al Proyecto, ni al procedimiento administrativo del SEIA.

Observación 55:

En el análisis realizado para descartar los ECC de los artículos N°5 al N°10 del RSEIA, se indica que para la normativa primaria de calidad del aire de: material particulado respirable fino (MP2,5), material particulado respirable (MP10) y dióxido de nitrógeno (NO2), el área de influencia para material particulado respirable se define, en este caso, en base a los SILs (Niveles de Impacto Significativo) que se muestran en la tabla siguiente

Contaminante	Periodo	Incremento Significativo en la Concentración (µg/m3)
MP2,5	24 horas	1,7
	Anual	0,3
MP10	24 horas	5,0
	Anual	1,0
NO2	1 Hora	16,0
	Anual	1,0

En el informe citado (página 107) se indica que en el caso del MP10 para periodo diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 metros de las fuentes emisoras se alcanzará un valor por debajo de 5 µg/m3. Por su parte, en cuanto al MP10 de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 µg/m3, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área.

Al respecto se solicita al titular lo siguiente:

Presentar un kmz que muestre la ubicación y emplazamiento de los campamentos y las fuentes emisoras, incluyendo un cuadro de distancias y graficando en el KMZ las curvas de isoconcentración PM10 y MP 2,5.

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

Respecto a la información solicitada, cabe señalar que, en el Apéndice 5 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta las isoconcentraciones de MP10 y MP2,5, para la fase de construcción (periodo 24 horas y anual). Cabe señalar que estos corresponden a lo presentado anteriormente en el Anexo 13 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del Capítulo 1 de la DIA. Dicha modelación se realizó considerando el escenario más conservador durante la fase de construcción, correspondiente al año 1, e incluyó las fuentes emisoras detalladas en la Tabla N°6-1 del Anexo 13 del Capítulo 1 de la DIA, cuya ubicación se muestra en la Figura N° 1 y Figura N°2 de la respuesta a la observación 2.5.5.1. del Anexo PAC de la Adenda Complementaria de la DIA. Del mismo modo, en las Figura N° 3, Figura N° 4, Figura N° 5 y Figura N° 6, del documento citado anteriormente, se muestran las isoconcentraciones de MP2,5 y MP10 para periodo 24 horas y anual.



Por otra parte, respecto a la consideración de los campamentos mineros como receptores de emisiones sobre calidad del aire, con el fin de determinar los efectos, características y circunstancias (ECC) del literal a) de la Ley 19.300, cabe señalar que, aun cuando los campamentos mineros utilizados por los trabajadores de la Empresa Minera Escondida se localizan dentro del área modelada para el componente calidad del aire, estos no son considerados receptores, según el criterio del SEA, así como tampoco son considerados receptores permanentes, en cuanto su exposición a contaminantes atmosféricos es parcial y discontinua, por lo cual no resulta correcto asimilar sus condiciones como habitantes de la población. En ese sentido, se considera a los campamentos mineros como instalaciones de descanso para los trabajadores, para ser utilizados por estos únicamente en el contexto de su actividad laboral. Por lo tanto, estos son considerados como lugares de trabajo, pues su uso está ligado en exclusiva a razones laborales, no siendo utilizado por terceros, que no posean una relación laboral con el Titular. En ese sentido, las condiciones de los campamentos son reguladas por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual especifica las condiciones necesarias de diseño de estos espacios, para así dar cumplimiento al reglamento indicado, con el fin de resguardar las condiciones ambientales y sanitarias propias de los lugares de trabajo, las cuales no varían, independiente si estos son utilizados incluso en los tiempos de descanso de los trabajadores.

En vista de lo anterior, cabe precisar que, según el Oficio Ordinario N°180838, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 13 de junio de 2018, señala que: “(...) *para efectos de analizar y determinar el riesgo para la salud de la población por emisiones atmosféricas, en el contexto del SEIA, es relevante considerar el nivel de exposición del receptor. En el caso particular de los trabajadores que se encuentran en un campamento minero, dicha exposición es parcial y discontinua, por lo que no resulta correcto asimilar sus condiciones al resto de la población, debiendo ponderar adecuadamente y caso a caso los supuestos establecidos en el artículo 5 del RSEIA, para considerar si se generan o presentan riesgos para la salud de la población, según la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones*” (énfasis agregado). Asimismo, en cuanto a las horas de descanso, dicho oficio señala que: “(...) *éstas se realizan, por lo general, al interior de las instalaciones como casinos, habitaciones, áreas de esparcimiento, entre otras, cuyas condiciones de calidad del aire son diferentes a las de los frentes de trabajo, por lo que el análisis sobre la exposición efectiva a contaminantes atmosféricos de faenas mineras, se delimitaría principalmente a la jornada laboral y a los frentes de trabajo, respecto de los cuales existe normativa sectorial que regula las condiciones sanitarias y ambientales. (...) para el caso de campamentos mineros, en relación con la calidad del aire, la normativa sectorial directamente aplicable sería el D.S. N°594/1999, que establece condiciones de diseño, tanto para los lugares de trabajo como los dormitorios de dichos campamentos, debiendo asegurarse, exigirse y velar el cumplimiento de esta normativa por una adecuada ventilación, entre otros en tanto las normas de calidad ambiental tiene un alcance y objetivo diferente*”. (énfasis agregado).

A mayor abundamiento, es preciso señalar que, el artículo 6 del Reglamento de Seguridad Minera, contenido en el D.S. N°132/2004, señala que: “*El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refineries, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera*” (énfasis agregado). En ese sentido, los campamentos son considerados lugares de trabajo, en la medida de que son utilizados de forma exclusiva por sus propios trabajadores, sin presencia de terceros.

Observación 56:

Por todo lo anterior solicitamos tener por formuladas observaciones en la evaluación de impacto ambiental iniciada por la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida", responder a las mismas y tenerlas presente para la evaluación y calificación de la misma, solicitando conforme a los antecedentes planteados rechazar la calificación ambiental.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que hace referencia al proceso administrativo del SEIA.

Respecto a la consideración de las observaciones ingresadas en el marco del proceso de participación ciudadana del Proyecto, cabe señalar que, la totalidad de las observaciones formuladas por la persona jurídica “Interempresa de Trabajadores de Servicios, Minería y Otros de Antofagasta” cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley 19.300, así como en los artículos 83 y 88 del RSEIA, por lo cual fueron consideradas en el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, siendo incorporadas en el Anexo de Participación Ciudadana del ICSARA Complementario de la DIA, y atendidas por el Titular en el Anexo PAC de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, el SEA se pronunció sobre estas en el Informe Consolidado de Evaluación, así como en la Resolución de Calificación Ambiental respectiva.

Por otra parte, respecto a la solicitud de rechazar el Proyecto en su RCA, cabe señalar que, la calificación ambiental que aprueba o rechaza los proyectos ingresados al SEIA, es una competencia exclusiva de la Comisión de Evaluación Ambiental, según lo establecido en el artículo 86 de la Ley 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “**Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida**” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.
k) Participación ciudadana;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 12 de este documento.



MDF/mdf



Firmado por: Tomás
Andrés Ballesteros
Cohen
Fecha: 17/09/2025
17:34:18 CLST

<FIRMA_DIRECT>

Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

