

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Continuidad Operacional a
Corto Plazo Mina Alcaparrosa”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	8
3.3.1.	Con relación a la DIA	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas .	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	12
3.7.3.	Con relación a la Adenda complementaria	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	16
4.2.	Partes y obras del proyecto	17
4.3.	Acciones del proyecto	19
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	19
4.5.	Mano de obra.....	20
4.6.	Fase de construcción.....	20
4.7.	Fase de operación	20
4.7.1.	Partes obras y acciones	20
4.7.2.	Suministros básicos	22



4.7.3. Productos generados	23
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	23
4.7.5. Emisiones y efluentes	23
4.7.6. Residuos	25
4.8. Fase de cierre	26
4.8.1. Partes, obras y acciones	26
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	27
5.1. Salud de la población.....	27
5.2. Recursos naturales renovables	28
5.2.1. Agua	28
5.2.2. Aire.....	28
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	29
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	29
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.....	31
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	34
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	39
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	40
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	41
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	42
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	42
7.1.1. Riesgos asociados a la mina subterránea.....	42
7.1.2. Riesgos asociados a faenas en superficie	43
7.1.3. Riesgos de explosiones	45
7.1.4. Riesgos de incendios.....	46
7.1.5. Riesgos de eventos hidrometeorológicos extremos, con eventos de remoción en masa.....	47
7.1.6. Riesgos asociados a fauna.....	48
7.1.7. Riesgos de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia.....	50
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	51
8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	51
Aire	51
8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961.....	51



8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994.....	52
8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994.....	52
8.1.4. Decreto Supremo N° 55 de 1994.....	53
8.1.5. Decreto Supremo N° 211 de 1991.....	53
Contaminación lumínica.....	54
8.1.6. Decreto Supremo N° 43 de 2012	54
Ruido.....	54
8.1.7. Decreto Supremo N° 38 de 2011.....	54
Aguas servidas.....	55
8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967.....	55
Residuos sólidos.....	56
8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967.....	56
8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003.....	56
Sustancias peligrosas	57
8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015	57
8.1.12. Decreto Supremo N° 160 de 2008	58
Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras	59
8.1.13. Ley N°20.551 de 2011	59
8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales	59
8.2.1. Ley N° 17.288 de 1970	59
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	60
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos	60
9.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del Reglamento del SEIA.....	60
9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA.....	61
9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento del SEIA.....	61
9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA	61
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	62
1.1. Compromiso ambiental voluntario	62
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	62
1.2. Participación ciudadana informada.....	62
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	62
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	62



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Continuidad Operacional a Corto Plazo Mina Alcaparrosa”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Compañía Contractual Minera Ojos del Salado
Domicilio	El Bosque Norte N°500, Of 1102, Las Condes, Santiago
Nombre del representante legal	Juan Carlos Pino Escobar
Domicilio del representante legal	El Bosque Norte N°500, Of 1102, Las Condes, Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es extender en 3 años la vida útil de las operaciones y actividades mineras que fueron aprobadas por la Resolución Exenta N°158, del 27 de diciembre de 2017, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, que aprobó el Proyecto "Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa". Esto significa prolongar la ejecución de estas operaciones y actividades hasta el año 2025 inclusive.
Descripción general del proyecto	El Proyecto “Continuidad Operacional a Corto plazo Mina Alcaparrosa” busca extender la vida útil del proyecto aprobado por la RCA N° 158/2017, por un periodo acotado de 3 años, hasta el año 2025 inclusive. Por una parte, se prevé una extensión de la explotación del yacimiento Alcaparrosa hasta el año 2025, mediante la explotación de nuevas reservas de mineral, correspondientes a 5 millones de toneladas aproximadamente, mediante las cuales se podrá alcanzar una tasa promedio anual aproximada de 4.400 tpd, con un máximo estimado en 5.000 tpd durante la vida útil del Proyecto. El mineral será transportado en su totalidad desde Mina Alcaparrosa a Mina Candelaria (de propiedad de Compañía Contractual Minera Candelaria o "CCMC"), como ocurre actualmente. Por otra parte, este Proyecto también considera dar continuidad operacional al transporte de mineral de 1.400 tpd promedio anual desde la Mina Santos a la Mina Candelaria (CCMC) por las mismas rutas aprobadas ambientalmente mediante la RCA N° 158/2017. El Proyecto no incorpora nuevas obras o instalaciones, ni tampoco actividades distintas a las ya aprobadas ambientalmente. Por esta razón no se considera una fase de construcción. Complementariamente, la operación mantendrá el método Sub Level Stopping para la explotación de la mina subterránea y el material estéril generado continuará siendo ocupado en el relleno de las cámaras explotadas, no requiriendo aumentar la capacidad aprobada del Botadero N°1 en superficie, el cual será utilizado ocasionalmente para la disposición del material estéril.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.1) Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 ton/mes



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	5 años (3 fase de operación y 2 fase de cierre). Se consideran 2 años de ejecución de medidas físicas del cierre, esto es desde el año 2026 hasta el año 2027. Adicionalmente, se considera la extensión de la medida de compensación para la componente agua por 10 años (desde el 2026 al 2035, ambos inclusive).		
Monto de inversión	USD \$ 35.000.000		
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	Puesta en marcha de la operación para el primer trimestre del año 2023, año que dará inicio a la extensión de la vida útil del presente Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto corresponde a una modificación del proyecto "Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa", el cual fue aprobado mediante Resolución Exenta N°158/2017.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El detalle de las modificaciones a la RCA N° 158/2017 se presenta en la Tabla 1 de la Adenda.
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Compañía Contractual Minera Ojos del Salado	01/12/2020
Resolución de admisibilidad	137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	09/12/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	303	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	10/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	304	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	10/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	305	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	10/12/2020
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	310	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/12/2020
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/12/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	145	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	10/12/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	21/01/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	21/01/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	21	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	15/02/2021
Adenda	NA	Compañía Contractual Minera Ojos del Salado	27/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	118	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	28/04/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	01/06/2021
Adenda Complementaria	NA	Compañía Contractual Minera Ojos del Salado	24/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	183	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/06/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/06/2021

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
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
201	SEREMI de Minería, Región de Atacama	24/12/2020
774	SEREMI Obras Públicas, Región de Atacama	28/12/2020
815	SAG, Región de Atacama	29/12/2020



98	SEREMI de Energía, Región de Atacama	29/12/2020
642	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	30/12/2020
147	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	31/12/2020
686	DGA, Región de Atacama	31/12/2020
427	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	30/12/2020
1214	CONADI, Región de Atacama	30/12/2020
471/2021 UOCT	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	08/01/2021
191/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	08/01/2021
54	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	11/01/2021
07	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	06/01/2021
134	Consejo de Monumentos Nacionales	12/01/2021
848	Gobierno Regional, Región de Atacama	31/12/2020
45	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	15/01/2021
1	DOH, Región de Atacama	04/01/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
251	SAG, Región de Atacama	04/05/2021
174	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	07/05/2021
322	DGA, Región de Atacama	12/05/2021
260	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	12/05/2021
285	Gobierno Regional, Región de Atacama	12/05/2021
187	SEREMI Obras Públicas, Región de Atacama	12/05/2021
2869	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	14/05/2021
132	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	11/05/2021
2201	Consejo de Monumentos Nacionales	17/05/2021
446	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	20/05/2021
460	CONADI, Región de Atacama	11/05/2021
5994/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	25/05/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
7840/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	07/07/2021
4254	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	14/07/2021
338	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	20/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
141/2020	CONAF, Región de Atacama	11/12/2020
(D. AC.) ORD. SEIA. N° 671	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	28/12/2020
263	SEC, Región de Atacama	29/12/2020
01	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/01/2021
12.600/75	Gobernación Marítima de Caldera	13/01/2021



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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
848	Gobierno Regional, Región de Atacama	31/12/2020
285	Gobierno Regional, Región de Atacama	12/05/2021
Fundamento		
Ambos pronunciamientos no contienen observaciones sobre la compatibilidad territorial.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
427	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	30/12/2020
260	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	12/05/2021
338	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	20/07/2021
Fundamento		
Los pronunciamientos no contienen observaciones sobre la compatibilidad territorial.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
848	Gobierno Regional, Región de Atacama	31/12/2020
285	Gobierno Regional, Región de Atacama	12/05/2021
Fundamento		
- En su primer pronunciamiento el Gobierno Regional de Atacama señaló que el Proyecto se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007 – 2017. Pronunciándose con observaciones respecto de la relación del Proyecto con el lineamiento “Desarrollo del Capital Humano”. - En su segundo pronunciamiento se pronunció conforme respecto los antecedentes presentados.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
427	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	30/12/2020
260	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	12/05/2021
338	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	20/07/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal señalando que el Proponente identifica el Pladeco 2015-2019, pero que sin embargo desde diciembre de 2020 se encuentra vigente el Pladeco 2020-2025.		



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 17 del Comité Técnico, de fecha 22 de julio de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita: a) Estudios médicos para la comunidad de Tierra Amarilla, ya que la comuna se encuentra pronta a ser declarada zona saturada. En base a los impactos a largo plazo (3 años más de exposición), ya que, si bien cumple con la norma, contribuye a la saturación de la comuna y por ende genera impacto en la calidad de vida de las personas. b) Estudios a plantas y árboles de la comuna de Tierra Amarilla, ya que la polución generaría asfixia radicular, al no dejar que estos se oxigenen. c) Medidas de compensación acordes a la larga exposición de MPIO, MP 2,5 y MPS de las personas y seres vivos. Si consideramos el proyecto anterior que llegaba a 2022 (RCA 158/2017), el solo hecho de extender 3 años más la operación de este proyecto generaría 3 años más de exposición a los MP, disminuyendo la calidad de vida en una zona donde los niveles se encuentran siempre por sobre el valor normado. Además, se solicita que la jerarquía de la calidad de aire sea de alto impacto, al ser larga e irreversible la exposición.” (...) • “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita: a) Se solicita incluir el DIN 4150-2 que aborda el efecto de vibraciones en personas en construcciones. b) Se solicita estudios psicológicos y psicosociales del efecto de vibraciones en personas, además complementar con estudio de "Efecto de las vibraciones sobre las personas según Reiher y Meister". c) Se solicita "Orientación de ejes para el estudio de la influencia de vibraciones en las personas (ISO-2631).” (...) • “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita: a) En cuanto a la implementación de un nuevo botadero interior mina, se solicitan las especificaciones técnicas y mecánicas. b) Además, se solicita plan de mitigación y contingencias para sismos y otros problemas asociados que puedan afectar a este estéril. c) Además, se solicita fundamentaciones matemáticas para establecer que el incremento de estéril en botadero no generará problemas en el diseño actual.” (...) • “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita: a) Se requiere monitoreos online de cantidad y calidad de agua, que sea de fácil acceso para la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla y comuna, para saber si se está cumpliendo el compromiso adquirido en la RCA 158/2017. b) Además, al cerrar las operaciones, se solicitará un informe geoquímico a las aguas subterráneas para saber si estas presentan alguna alteración o elemento químico de carácter contaminante.	• ORD. N°427, Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, 30.12.2020.



c) También, considerar informe técnico, de las afectaciones que pueden generar estas aguas al acumularse en el interior de las galerías.”

(...)

- “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, considerando la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, indica y solicita:

a) Los terrenos en los que se desarrollará dicho proyecto actualmente no pueden ser considerados calles o avenidas, esto pues según lo previsto en el artículo 589 del Código Civil, las calles y los caminos son bienes nacionales de uso público, vale decir pertenecen a todos los habitantes de la nación, situación que NO ocurre en este caso, pues los terrenos consultados son de dominio particular.

b) La Dirección de Obras se limita únicamente a fiscalizar el cumplimiento de la normativa aplicable sobre urbanización conforme al proyecto previamente aprobado (Permiso de Urbanización emitido por la D.O.M), toda vez que se dijo anteriormente su ejecución se desarrollará en un predio particular.

c) Si el titular desea ceder al uso público terrenos particulares, conlleva necesariamente la obligación, por parte del propietario, de ejecutar a su costa todas las obras de urbanización aplicables a esta clase de proyectos. Por obras de urbanización se entiende, aparte de la pavimentación, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas.

d) Se solicita regularizar la situación de la Calle Pedro Aguirre Cerda y la documentación respectiva a la obra.”

(...)

- “...Se solicita al titular del proyecto:

a) Realizar un levantamiento de información, veraz, objetivo y verdadero; y no solo un copiar y pegar como ha ocurrido en este Capítulo; por lo anterior se solicita al titular rectificar la información que tiene con respecto a atractivos Turísticos y acceso a un ambiente natural; porque en la comuna ambos componentes, nombrados por el titular, existen.”

(...)

- “...Considerando que el titular informa que obtuvo información de Conadi de las diferentes comunidades de esta Comuna, no considerando los derechos individuales de las personas indígenas, indicadas y no consideradas en la presente evaluación, es que este municipio solicita:

Un estudio de los pueblos indígenas presente en la comuna en forma individual, especialmente en la Comuna Urbana que son reconocidas por el titular en zonas de asentamiento, para determinar, el impacto ambiental, que tiene el proyecto en la zona de influencia con las personas indígenas en forma individual y su cosmovisión del mismo proyecto, considerando a estas personas en forma individual y no en su conjunto, lo anterior para dar cumplimiento al tratado 169 de la OIT, reconocido y firmado por Chile, que reconoce los derechos individuales de las personas indígenas, presente en esta comuna; las cuales no fueron consideradas por el titular del proyecto al considerar solamente las comunidades indígenas y no a los pueblos indígenas con derechos individuales en su área de influencia; lo anterior para dar cumplimiento al artículo 4 de la Ley 19.300.”

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió



- “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:
 - a) Estudios médicos para la comunidad de Tierra Amarilla, ya que la comuna se encuentra pronta a ser declarada zona saturada. En base a los impactos a largo plazo (3 años más de exposición), ya que, si bien cumple con la norma, contribuye a la saturación de la comuna y por ende genera impacto en la calidad de vida de las personas.
 - b) Estudios a plantas y árboles de la comuna de Tierra Amarilla, ya que la polución generaría asfixia radicular, al no dejar que estos se oxigenen.
 - c) Medidas de compensación acordes a la larga exposición de MPIO, MP 2,5 y MPS de las personas y seres vivos. Si consideramos el proyecto anterior que llegaba a 2022 (RCA 158/2017), el solo hecho de extender 3 años más la operación de este proyecto generaría 3 años más de exposición a los MP, disminuyendo la calidad de vida en una zona donde los niveles se encuentran siempre por sobre el valor normado. Además, se solicita que la jerarquía de la calidad de aire sea de alto impacto, al ser larga e irreversible la exposición.”
 (...)
- “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:
 - a) Se solicita incluir el DIN 4150-2 que aborda el efecto de vibraciones en personas en construcciones.
 - b) Se solicita estudios psicológicos y psicosociales del efecto de vibraciones en personas, además complementar con estudio de "Efecto de las vibraciones sobre las personas según Reiher y Meister".
 - c) Se solicita "Orientación de ejes para el estudio de la influencia de vibraciones en las personas (ISO-2631).”
 (...)
- “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:
 - a) En cuanto a la implementación de un nuevo botadero interior mina, se solicitan las especificaciones técnicas y mecánicas.
 - b) Además, se solicita plan de mitigación y contingencias para sismos y otros problemas asociados que puedan afectar a este estéril.
 - c) Además, se solicita fundamentaciones matemáticas para establecer que el incremento de estéril en botadero no generará problemas en el diseño actual.”
 (...)
- “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:
 - a) Se requiere monitoreos online de cantidad y calidad de agua, que sea de fácil acceso para la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla y comuna, para saber si se está cumpliendo el compromiso adquirido en la RCA 158/2017.
 - b) Además, al cerrar las operaciones, se solicitará un informe geoquímico a las aguas subterráneas para saber si estas presentan alguna alteración o elemento químico de carácter contaminante.
 - c) También, considerar informe técnico, de las afectaciones que pueden generar estas aguas al acumularse en el interior de las galerías.”
 (...)
- “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, considerando la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, indica y solicita:
 - a) Los terrenos en los que se desarrollará dicho proyecto actualmente no pueden ser considerados calles o avenidas, esto pues según lo previsto en el artículo 589 del Código Civil, las calles y los caminos son bienes nacionales de uso público, vale decir pertenecen a todos los habitantes de la nación, situación que NO ocurre en este caso, pues los terrenos consultados son de dominio particular.

• ORD. N°260, Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, 12.05.2021.



b) La Dirección de Obras se limita únicamente a fiscalizar el cumplimiento de la normativa aplicable sobre urbanización conforme al proyecto previamente aprobado (Permiso de Urbanización emitido por la D.O.M), toda vez que se dijo anteriormente su ejecución se desarrollará en un predio particular. c) Si el titular desea ceder al uso público terrenos particulares, conlleva necesariamente la obligación, por parte del propietario, de ejecutar a su costa todas las obras de urbanización aplicables a esta clase de proyectos. Por obras de urbanización se entiende, aparte de la pavimentación, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas. d) Se solicita regularizar la situación de la Calle Pedro Aguirre Cerda y la documentación respectiva a la obra.” (...) • “...Se solicita al titular del proyecto: a) Realizar un levantamiento de información, veraz, objetivo y verdadero; y no solo un copiar y pegar como ha ocurrido en este Capítulo; por lo anterior se solicita al titular rectificar la información que tiene con respecto a atractivos Turísticos y acceso a un ambiente natural; porque en la comuna ambos componentes, nombrados por el titular, existen.”. (...) • “...Considerando que el titular informa que obtuvo información de Conadi de las diferentes comunidades de esta Comuna, no considerando los derechos individuales de las personas indígenas, indicadas y no consideradas en la presente evaluación, es que este municipio solicita: Un estudio de los pueblos indígenas presente en la comuna en forma individual, especialmente en la Comuna Urbana que son reconocidas por el titular en zonas de asentamiento, para determinar, el impacto ambiental, que tiene el proyecto en la zona de influencia con las personas indígenas en forma individual y su cosmovisión del mismo proyecto, considerando a estas personas en forma individual y no en su conjunto, lo anterior para dar cumplimiento al tratado 169 de la OIT, reconocido y firmado por Chile, que reconoce los derechos individuales de las personas indígenas, presente en esta comuna; las cuales no fueron consideradas por el titular del proyecto al considerar solamente las comunidades indígenas y no a los pueblos indígenas con derechos individuales en su área de influencia; lo anterior para dar cumplimiento al artículo 4 de la Ley 19.300.”	
---	--

3.7.3. Con relación a la Adenda complementaria

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita: a) Estudios médicos para la comunidad de Tierra Amarilla, ya que la comuna se encuentra pronta a ser declarada zona saturada. En base a los impactos a largo plazo (3 años más de exposición), ya que, si bien cumple con la norma, contribuye a la saturación de la comuna y por ende genera impacto en la calidad de vida de las personas. b) Estudios a plantas y árboles de la comuna de Tierra Amarilla, ya que la polución generaría asfixia radicular, al no dejar que estos se oxigenen.	• ORD. N°338, Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, 20.07.2021.



c) Medidas de compensación acordes a la larga exposición de MPIO, MP 2,5 y MPS de las personas y seres vivos. Si consideramos el proyecto anterior que llegaba a 2022 (RCA 158/2017), el solo hecho de extender 3 años más la operación de este proyecto generaría 3 años más de exposición a los MP, disminuyendo la calidad de vida en una zona donde los niveles se encuentran siempre por sobre el valor normado. Además, se solicita que la jerarquía de la calidad de aire sea de alto impacto, al ser larga e irreversible la exposición.”

(...)

• “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:

a) Se solicita incluir el DIN 4150-2 que aborda el efecto de vibraciones en personas en construcciones.

b) Se solicita estudios psicológicos y psicosociales del efecto de vibraciones en personas, además complementar con estudio de "Efecto de las vibraciones sobre las personas según Reihner y Meister".

c) Se solicita "Orientación de ejes para el estudio de la influencia de vibraciones en las personas (ISO-2631).”

(...)

• “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:

a) En cuanto a la implementación de un nuevo botadero interior mina, se solicitan las especificaciones técnicas y mecánicas.

b) Además, se solicita plan de mitigación y contingencias para sismos y otros problemas asociados que puedan afectar a este estéril.

c) Además, se solicita fundamentaciones matemáticas para establecer que el incremento de estéril en botadero no generará problemas en el diseño actual.”

(...)

• “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, solicita:

a) Se requiere monitoreos online de cantidad y calidad de agua, que sea de fácil acceso para la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla y comuna, para saber si se está cumpliendo el compromiso adquirido en la RCA 158/2017.

b) Además, al cerrar las operaciones, se solicitará un informe geoquímico a las aguas subterráneas para saber si estas presentan alguna alteración o elemento químico de carácter contaminante.

c) También, considerar informe técnico, de las afectaciones que pueden generar estas aguas al acumularse en el interior de las galerías.”

(...)

• “...La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, considerando la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, indica y solicita:

a) Los terrenos en los que se desarrollará dicho proyecto actualmente no pueden ser considerados calles o avenidas, esto pues según lo previsto en el artículo 589 del Código Civil, las calles y los caminos son bienes nacionales de uso público, vale decir pertenecen a todos los habitantes de la nación, situación que NO ocurre en este caso, pues los terrenos consultados son de dominio particular.

b) La Dirección de Obras se limita únicamente a fiscalizar el cumplimiento de la normativa aplicable sobre urbanización conforme al proyecto previamente aprobado (Permiso de Urbanización emitido por la D.O.M), toda vez que se dijo anteriormente su ejecución se desarrollará en un predio particular.

c) Si el titular desea ceder al uso público terrenos particulares, conlleva necesariamente la obligación, por parte del propietario, de ejecutar a su costa todas las obras de urbanización aplicables a esta clase de proyectos. Por obras de urbanización se entiende, aparte de la pavimentación, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas.



d) Se solicita regularizar la situación de la Calle Pedro Aguirre Cerda y la documentación respectiva a la obra.” (...) • “...Se solicita al titular del proyecto: a) Realizar un levantamiento de información, veraz, objetivo y verdadero; y no solo un copiar y pegar como ha ocurrido en este Capítulo; por lo anterior se solicita al titular rectificar la información que tiene con respecto a atractivos Turísticos y acceso a un ambiente natural; porque en la comuna ambos componentes, nombrados por el titular, existen.”. (...) • “...Considerando que el titular informa que obtuvo información de Conadi de las diferentes comunidades de esta Comuna, no considerando los derechos individuales de las personas indígenas, indicadas y no consideradas en la presente evaluación, es que este municipio solicita: Un estudio de los pueblos indígenas presente en la comuna en forma individual, especialmente en la Comuna Urbana que son reconocidas por el titular en zonas de asentamiento, para determinar, el impacto ambiental, que tiene el proyecto en la zona de influencia con las personas indígenas en forma individual y su cosmovisión del mismo proyecto, considerando a estas personas en forma individual y no en su conjunto, lo anterior para dar cumplimiento al tratado 169 de la OIT, reconocido y firmado por Chile, que reconoce los derechos individuales de las personas indígenas, presente en esta comuna; las cuales no fueron consideradas por el titular del proyecto al considerar solamente las comunidades indígenas y no a los pueblos indígenas con derechos individuales en su área de influencia; lo anterior para dar cumplimiento al artículo 4 de la Ley 19.300.”	
--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Tierra Amarilla.
Justificación de la localización	La ubicación del Proyecto obedece a la existencia de reservas adicionales a las originalmente estimadas en el yacimiento, además de la existencia de infraestructura necesaria para la extracción y transporte del mineral, y a las características geográficas del entorno y accesibilidad, lo que permite una adecuada prolongación de su operación actual.
Superficie	El presente Proyecto no incorpora nuevas obras e instalaciones distintas a las que operan actualmente, por lo que el Proyecto continuará desarrollándose en la misma superficie total de aproximadamente 10 ha que al día de hoy utilizan las instalaciones de Mina Alcaparrosa
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de referencia del área del Proyecto se presentan en la Tabla 1.3-2 del Capítulo 1 de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El Proyecto contempla 3 caminos de acceso: - Desde Copiapó, el acceso más utilizado para acceder a Mina Alcaparrosa corresponde a aquel que se ubica aproximadamente en el km 5 de la ruta C-35. Posteriormente, se sigue hacia el Sur por un camino de servicio sin rol, que es paralelo a la ruta C-35 por aproximadamente



	800 m, para luego tomar viraje hacia el Oeste llegando directamente a la garita de Mina Alcaparrosa. - Otra alternativa de acceso es seguir hacia el Sur por la ruta C-35 hasta la bifurcación Costanera, donde esta ruta cambia de nombre a Margarita Rocco, en la intersección de esta calle con Lorenzo Jofré se toma un camino de servicio que va hacia el Noroeste, accediendo luego de recorrido aproximadamente 900 m directamente hasta la garita de Mina Alcaparrosa. - Un tercer acceso al área del Proyecto comienza en la intersección de Margarita Rocco y Luis Villarroel, en la que se sigue por un camino de servicio hacia el Norte por aproximadamente 300 m para luego virar hacia el Oeste hasta llegar al camino que conecta con la ruta que llega hasta Mina Alcaparrosa.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 1.2 de la DIA se presenta la cartografía digital del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Mina subterránea	El Proyecto considera dar continuidad al yacimiento hasta el año 2025, mediante la explotación de nuevas reservas de mineral. Lo anterior, requerirá del desarrollo de accesos a los distintos niveles de explotación involucrados. Las reservas estimadas de mineral del Proyecto ascienden a alrededor de 5 millones de toneladas, por lo cual el Proyecto contempla la continuidad operacional de Mina Alcaparrosa, que considera una tasa de extracción a 4.400 tpd como promedio anual aproximadamente, con una tasa máxima de extracción de 5.000 tpd. La explotación minera seguirá realizándose principalmente mediante el método de Sub Level Stopping, variante LBH.	Permanente	Operación
Botaderos de estériles	El Proyecto considera continuar con el uso del Botadero N°1, ubicado en superficie, para los casos de emergencia operacionales al interior de la mina, de esta forma, su capacidad, superficie y elevación, se mantienen. De igual forma, se contempla seguir utilizando el actual Botadero Interior Mina denominado Botadero Nivel 360, aprobado ambientalmente mediante RCA N° 158/2017 y sectorialmente mediante Resolución N°3069/18. Este Botadero cuenta con	Permanente	Operación



	una capacidad de disposición de estéril aprobada de 667.000 m³, de los cuales en razón de resultados de mediciones de capacidad desarrollados y estimaciones de tasas de generación de estériles, se proyecta que existirá al año 2022 una capacidad remanente de aproximadamente 135.000 m³. Adicional a la continuidad operacional del Botadero Interior Mina existente, se requiere continuar con el relleno de caserones, denominado Viviana de la mina subterránea, estimándose una capacidad de disposición de aproximadamente 176.000 m³ y con una vida útil hasta el año 2025.		
Área de traspaso de mineral	Se mantiene sin modificaciones, excepto por la capacidad de los camiones de la flota subterránea que opera en mina Alcaparrosa, la cual corresponde a 28 toneladas promedio y el aumento de la operación en 3 años, a partir del año 2023 hasta 2025. El Transporte Mineral de Mina Alcaparrosa y Mina Santos a Mina Candelaria (CCMC), se mantiene sin modificaciones.	Permanente	Operación
Área de oficinas, talleres e instalaciones de superficie	Se mantendrán las áreas de los principales edificios e instalaciones existentes, los que corresponden a instalaciones de almacenamiento de combustibles, instalaciones de almacenamiento de insumos para tronaduras, líneas de distribución eléctrica, talleres de mantención y losa de lavado, oficinas y edificios de servicios, patios de tránsito de residuos, planta de tratamiento de aguas servidas, bodega, y caminos internos. Se considera la extensión de la vida útil del conjunto de instalaciones hasta el año 2025. El Proyecto además considera regularizar unas instalaciones existentes que fueron dañadas producto del evento meteorológico acontecido durante el año 2017, y que fueron reconstruidas en el mismo lugar donde se encontraban antes del aluvión, a través de la solicitud del PAS 160.	Permanente	Operación
Sistema de drenaje subterráneo y manejo de agua industrial	El Proyecto contempla continuar la operación del sistema de drenaje actual, descrito para la operación actual de Mina Alcaparrosa y aprobado en la RCA N° 158/2017. Más antecedentes en el numeral 1.4.6 del capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Suministro de agua potable	El Proyecto contempla mantener el suministro de agua descrito para la operación actual de Mina Alcaparrosa y aprobado en la RCA N° 158/2017, extendiendo su vida útil hasta el año 2025.	Permanente	Operación



Sistema de ventilación	No se incorporan nuevos elementos de ventilación en superficie, manteniéndose lo existente en la operación actual.	Permanente	Operación
Rutas de transporte	El presente Proyecto mantendrá las mismas rutas y caminos de transporte mineral y estéril tanto al exterior aprobadas ambientalmente en la RCA N° 158/2017. Más antecedentes en el numeral 1.4.5 del capítulo 1 de la DIA. Para el transporte de personal, residuos e insumos del Proyecto, del mismo modo mantendrá las rutas y caminos que se encuentran aprobadas ambientalmente.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Perforación	Operación
Tronaduras	Operación
Acuñadura	Operación
Fortificación	Operación
Carguío y transporte	Operación
Disposición de estériles	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

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 Operación	
Fecha estimada de inicio	2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de la continuidad explotación mina subterránea
Fecha estimada de término	2025
Parte, obra o acción que establece el término	Fin explotación mina subterránea
4.4.2 Fase de Cierre	



Fecha estimada de inicio	2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de las instalaciones, corte del suministro eléctrico y retiro de cables, generadores, transformadores y paneles.
Fecha estimada de término	2027
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre final de las instalaciones.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Operación	420
Cierre	65
Total	485

4.6. Fase de construcción

El Proyecto no requiere realizar actividades de construcción dado que corresponde a una continuidad operacional, por lo que no considera construir nuevas obras o instalaciones, ni tampoco la incorporación de actividades distintas a las aprobadas actualmente y descritas en la RCA N° 158/2017.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Mina subterránea	
Botaderos de estériles	
Área de traspaso de mineral	
Área de oficinas, talleres e instalaciones de superficie	
Sistema de drenaje subterráneo y manejo de agua industrial	
Suministro de agua potable	
Sistema de ventilación	
Rutas de transporte	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones



Nombre	Descripción
Perforación	La primera actividad corresponde al desarrollo de las galerías de acceso a los cuerpos mineralizados de interés. Luego de ello, se realizan las siguientes actividades: perforación de cara libre, perforación de realce y perforación de banqueo.
Tronaduras	Las tronaduras consisten en el arranque de tajadas verticales de mineral en base a las perforaciones realizadas tanto de banqueo como realce, utilizando los explosivos y accesorios (pirotécnicos o electrónicos) que provee en el mercado la empresa especialista. Se ha establecido como criterio el uso de 150 kg/retardo como carga máxima para los disparos de producción tal como en la operación actual. Actualmente la frecuencia normal de las tronaduras de producción de la mina es de una diaria realizada en horario de 07:30 – 08:00 hrs o 19:30 – 20:00 hrs, la cual se mantiene para el presente Proyecto.
Acuñadura	Esta acción está destinada a identificar y eliminar las rocas sueltas de techo, cajas y frentes de galerías y/o excavaciones subterráneas, barriendo en forma sistemática el sector a acuñar. Esta operación puede realizarse de forma manual, como acuñadura sobre marina o con equipo de levante, como así también mecanizada, utilizando un equipo especial para esta actividad. Toda la acuñadura que se realiza en la mina queda registrada en una lista de chequeo denominada Cartilla de Verificación y Planificación de Acuñadura.
Fortificación	Para lograr la estabilidad de una galería se busca ayudar en la redistribución de tensiones o esfuerzos, para ello es necesario apoyar inmediatamente con el refuerzo o el sostenimiento adecuado, considerando el tipo de macizo rocoso. Se debe tener en cuenta el tipo de rocas, relleno, persistencia, agua, número fracturas, entre otros.
Carguío y transporte	• Transporte mineral y estéril Mina Alcaparrosa: Para las labores de avances horizontales, se considera el uso de equipos LHD para dejar la marina del frente en el punto de acopio desde donde la flota de carguío y transporte carga sus camiones a través de un cargador frontal. Estos puntos de acopio están ubicados entre 200 y 250 m aproximadamente entre sí y en la medida que avanzan los túneles, los puntos se utilizan como estaciones de paso. Respecto a las labores de producción, el mineral de Mina Alcaparrosa se cargará en forma directa desde las ventanas de extracción de los caserones donde puede ser utilizado un cargador frontal con ventana cerrada o un equipo LHD con ventana abierta. El Transporte de mineral de Mina Alcaparrosa hacia CCMC continuará siendo la misma que se realiza actualmente y sólo contempla la extensión de su vida útil hasta el año 2025. • Transporte Mineral de Mina Santos – Mina Candelaria: Se mantendrá la forma de transporte actualmente aprobada, es decir, el transporte promedio de 1.400 ton/día de mineral en camiones de 45 toneladas desde el punto de acopio, denominado cancha K en Mina Santos, siguiendo el camino interno hasta la garita en sector Escorial, saliendo del área industrial de Mina Santos, para seguir hacia el Oeste por calle Luis Villarroel cruzando la ruta C-35, dirigiéndose hacia intersección del camino de servicio que conduce a la ruta C-397, para posteriormente dirigirse por esta ruta al sector de descarga de mineral en CCMC, recorriendo aproximadamente 7,5 km en total.



Disposición de estériles	Este proceso de descarga de estéril se mantiene en relación a la operación actual, el cual corresponde a la secuencia desde que el camión ingresa a la estocada de maniobra y descargar el material estéril en punto de vaciado emplazado en el nivel superior de Botadero donde mediante una chimenea descarga con el caserón donde se dispondrá finalmente el estéril. En caso de emergencias operacionales, para la disposición de estéril en el Botadero N°1, ubicado en superficie, el estéril será transportado desde el interior de la mina a superficie, donde será vaciado en el sector donde se ubica actualmente el botadero. La disposición de material se efectuará mediante volteo.
Actividades de mantención y conservación	Las principales actividades de mantención preventivas consideran la inspección, mantención y/o reparación de las siguientes instalaciones: - Instalaciones ubicadas al interior de la mina subterránea, tales como: galerías, sistema de drenaje subterráneo, sistema de ventilación, líneas de distribución de energía eléctrica, polvorín subterráneo, refugios móviles, etc. - Oficinas, talleres e instalaciones de servicio, tales como: instalaciones de almacenamiento de combustible y lubricantes, polvorín ubicado en superficie, líneas de distribución de energía eléctrica, PTAS, patios de tránsito de residuos, talleres de mantención de camiones, caminos internos, etc.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El agua industrial utilizada en la operación actual se obtiene de la recirculación de las aguas de alumbramiento, “aguas del minero”, que se generan en algunos sectores de la mina, las cuales son extraídas utilizando el sistema de drenaje subterráneo de la operación. El consumo de agua industrial se estima 362,2 m³/día.
Agua potable	El agua potable de Mina Alcaparrosa es suministrada diariamente mediante camión aljibe de una empresa externa de transporte certificada. El abastecimiento se realiza en un solo punto de acumulación desde donde se distribuye a los sectores de oficinas, casa de cambio y comedor. Los sistemas de agua potable que abastecen actualmente a las operaciones de Mina Alcaparrosa se encuentran autorizadas mediante las resoluciones N°1189/2007, N°1528/2007 y N°859/2013, de la SEREMI de Salud de Atacama. El consumo estimado de agua es de 42 m³/día.
Suministro eléctrico	El consumo estimado de energía eléctrica requerido para la fase de operación del Proyecto será de aproximadamente 1,65 MWh/mes, cuyo suministro se realizará, a partir del alimentador principal que proviene desde instalaciones de MINOSAL en CCMC.
Combustible	El consumo de combustible se mantiene respecto de la operación actual y se estima en 235 m³/mes, el cual será provisto desde las instalaciones existentes de Mina Alcaparrosa.



Equipos y maquinarias	Para la operación del Proyecto, se continuarán utilizando los equipos y maquinarias que fueron informados en la RCA N° 158/2017.
-----------------------	--

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Extracción cuprífera	El Proyecto producirá alrededor de 5 millones de toneladas de mineral proveniente de Mina Alcaparrosa, el cual será transportado al sector de descarga de mineral ubicado en Minera Candelaria, por medio de camiones, a través de rutas existentes y aprobadas ambientalmente.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Dada la naturaleza del Proyecto, el cual considera la continuidad operacional de la Mina Subterránea Alcaparrosa, este no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante su fase de operación.

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
MP10	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado MP10, estimándose en 156 t/año. Las actividades que generarán emisiones atmosféricas seguirán siendo las asociadas a la actual operación minera (carguío y transporte de mineral) y a la circulación de vehículos en superficie por el transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa y de Mina Santos hacia el sector de descarga de mineral ubicado en Minera Candelaria (CCMC) y por el transporte de flujos menores de personal, residuos e insumos. El Proponente presenta en la Tabla 8 de la Adenda el detalle de las acciones de control para reducir las emisiones de material particulado, siendo las siguientes: - Aplicación de bischofita en caminos no pavimentados. - Humectación de caminos internos no pavimentados.
MP2,5	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado MP2,5, estimándose en 18 t/año. Las actividades que generarán emisiones atmosféricas seguirán siendo las asociadas a la actual operación minera (carguío y transporte de mineral) y a la circulación de vehículos en superficie por el transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa y de Mina Santos hacia el sector de descarga de mineral ubicado en Minera Candelaria (CCMC) y por el transporte de flujos menores de personal, residuos e insumos.



	El Proponente presenta en la Tabla 8 de la Adenda el detalle de las acciones de control para reducir las emisiones de material particulado, siendo las siguientes: - Aplicación de bischofita en caminos no pavimentados. - Humectación de caminos internos no pavimentados.
MPS	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado MPS, estimándose en 492 t/año. Las actividades que generarán emisiones atmosféricas seguirán siendo las asociadas a la actual operación minera (carguío y transporte de mineral) y a la circulación de vehículos en superficie por el transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa y de Mina Santos hacia el sector de descarga de mineral ubicado en Minera Candelaria (CCMC) y por el transporte de flujos menores de personal, residuos e insumos. El Proponente presenta en la Tabla 8 de la Adenda el detalle de las acciones de control para reducir las emisiones de material particulado, siendo las siguientes: - Aplicación de bischofita en caminos no pavimentados. - Humectación de caminos internos no pavimentados.
Gases	Durante la fase de operación se generarán emisiones de gases, estimándose en 4 t/año para CO, 18 t/año para NOx, 0,032 t/año para SO2 y 1,6 t/año para HC. Estas emisiones están asociadas al uso de maquinarias, grupos electrógenos y combustión interna de vehículos.
Para determinar la efectividad de las acciones de control de emisiones descritas, se realizan en forma periódica mediciones en terreno, verificándose hasta el momento los porcentajes de eficiencia comprometidos en la RCA N°158/2017, con excepción del porcentaje de eficiencia asignado a la humectación de caminos no pavimentados al interior de la faena, que en la RCA N° 158/2017 correspondió a un 50% y que en el actual Proyecto aumenta a un 65%. Estas mediciones forman parte del reporte semestral que Minera Alcaparrosa envía a la Superintendencia de Medio Ambiente, este Proyecto mantendrá el compromiso de envío de este reporte semestral con un informe consolidado anual, lo cual permitirá mantener la verificación efectividad de todas las medidas, incluido el aumento a un 65% del valor de la eficiencia de humectación.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la operación de Mina Alcaparrosa se generan aguas servidas asociadas a las instalaciones superficiales de la mina, las que son conducidas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Se ha estimado una generación de aguas servidas de 33,6 m³/día.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	Los niveles de ruido de la operación del Proyecto consideran los mismos niveles de emisiones de potencia acústica que para la operación actual. En las Tablas 1.7-12 y 1.7-13 del Capítulo 1 de la DIA, se presenta el nivel de potencia acústica de las principales fuentes de ruido de la fase de operación.
-------	--

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Las fuentes de impacto de vibraciones estarían dadas principalmente por las tronaduras generadas por la explotación de la mina subterránea, las cuales constituyen la principal fuente de vibraciones de la operación actual y del Proyecto, las cuales no difiere de la operación actual, cuya carga equivale, en un escenario conservador, corresponde a 150 kg/retardo como carga máxima para los disparos de producción y considera la misma frecuencia de tronaduras respecto de la operación actual de Mina Alcaparrosa, manteniéndose en 1 tronadura de producción.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Se estima una generación de 5 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios, los cuáles serán manejados de la misma forma que la en la operación actual, es decir, serán recolectados desde contenedores especialmente demarcados y habilitados, ubicados al interior de la faena. Luego los residuos son transportados a relleno sanitario autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 11 ton/mes de residuos industriales no peligrosos. Mina Alcaparrosa cuenta con un recinto de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos aprobado mediante Resolución Sanitaria N°1720 de fecha 3 de junio de 2018, el cual se considera seguir utilizando por el presente Proyecto. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final en recintos autorizados para este efecto.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Se estima una generación de 11 ton/mes de residuos industriales peligrosos. Mina Alcaparrosa cuenta con una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos aprobada mediante Resolución N°1720 con fecha 13 de junio de 2018, la cual se considera seguir utilizando por el presente Proyecto. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final en recintos autorizados para este efecto.



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

Los productos químicos y otras sustancias que utilizará el Proyecto no difieren en su cantidad, composición y peligrosidad de aquellos que actualmente maneja la faena minera, por lo que no se modifica lo considerado en la RCA N° 158/2017.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se contemplan las siguientes acciones de cierre generales: • Desenergización de las instalaciones. • Limpieza, desmantelamiento y venta de los materiales y equipos (cuando sea requerido). • Limpieza general, lavado de losas y equipos que serán desmantelados (cuando sea requerido). • Inventario de equipos, maquinarias e instalaciones. • Inventario de sustancias peligrosas (productos químicos, reactivos, combustibles, lubricantes, etc.). • Desmantelación de las estructuras metálicas de materiales, muebles y equipamiento. • Si corresponde, demolición las fundaciones de hormigón de las instalaciones de superficie a nivel del suelo y cubrir con material estéril. • Disposición del material de desecho no peligroso y escombros en áreas que deban ser rellenadas. • Disposición final de residuos: retiro y disposición final de residuos. • Colocación de bermas o barricadas de material estéril en los caminos de acceso a la mina para impedir el ingreso de vehículos. • Restricción del acceso de terceros a CCMO habilitando señalización adecuada. Estas actividades serán ejecutadas principalmente en las oficinas, talleres e instalaciones de servicios, así como en instalaciones al interior de la mina. Adicionalmente se realizarán acciones para la estabilidad de la infraestructura para obra mina subterránea y Botadero N°1.
Restauración	De acuerdo dada las características del Proyecto, explotación de una mina subterránea, no requiere de actividades de restauración de geoforma. No obstante lo anterior, para las instalaciones superficiales a desmantelar, se procederá a compactar y renivelar el sitio, cuando fuese necesario para proveer un drenaje positivo y evitar la formación de pozas durante episodios de precipitaciones.
Prevención de futuras emisiones	El cierre de la operación generará bajas emisiones de material particulado y gases, principalmente producto de las actividades de desmantelamiento, las cuales se producirán mientras duren dichas obras. Además, se generarán emisiones temporales y acotadas de material particulado debido a la construcción de las bermas y barricadas que impedirán el acceso al área.



	Estas emisiones serán controladas humectando los caminos y material a disponer. De generarse residuos sólidos domésticos y no peligrosos serán acopiados temporalmente antes de su disposición final en un sitio autorizado. Los residuos peligrosos serán acopiados temporalmente en los lugares que CCMO tiene autorizados para este fin y dispuestos finalmente fuera de la faena minera en lugares autorizados para tal efecto. No se espera la generación de efluentes líquidos al cierre de esta instalación. Todo el material y/o equipos reutilizables serán retirados de las instalaciones subterráneas y temporalmente acopiados en los sitios transitorios de disposición respectivos. No se espera la generación de efluentes líquidos en el cierre de las instalaciones, salvo para el cierre de las instalaciones de almacenamiento de combustibles debido a la etapa de lavado de los estanques en forma previa a su desmantelamiento. Estos residuos líquidos serán retirados por empresas autorizadas.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Se considera un programa de monitoreo post cierre, el cual identificará las variables y parámetros relevantes a considerar durante la fase de cierre de la faena para su medición y control, los que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de las condiciones de seguridad y del control de riesgos, la identificación de los sitios de medición y control, la frecuencia de las mediciones y el tiempo de ejecución del monitoreo. A continuación, se describe el plan de monitoreo propuesto. a) Calidad de Aire El monitoreo de la calidad del aire en las estaciones de Tierra Amarilla y Nantoco continuará por 2 años (24 meses) después de la ejecución de las medidas de cierre de la Mina Alcaparrosa. b) Agua Superficial La calidad de agua superficial no será monitoreada directamente debido a las bajas precipitaciones y la ausencia de escorrentía. c) Agua Subterránea La calidad del agua subterránea aguas abajo de las instalaciones será monitoreado tras la ejecución de las medidas de cierre. Los parámetros a monitorear serán pH, conductividad, TSD, sulfatos (SO₄), cobre (Cu), y Boro (B) y nivel freático. d) Estabilidad Física Se deberán efectuar inspecciones visuales para verificar las condiciones de los taludes del Botadero de Estéril N°1 cada verano durante los dos años posteriores al cierre de la instalación.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152703166>

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Estas emisiones están asociadas principalmente al carguío y transporte de mineral y a la circulación de vehículos en superficie por el transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa y de Mina Santos hacia el sector de descarga de mineral ubicado en Minera Candelaria (CCMC).
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de niveles de inmisión de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Las principales emisiones de ruido están asociadas al uso de maquinaria y el funcionamiento de las principales instalaciones superficiales generadoras de ruido asociadas a la fase de operación y flujo vehicular.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Aumento de niveles de inmisión de vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones están asociadas principalmente a las tronaduras y tránsito vehicular.
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua

Tabla 5.2.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación del volumen de las aguas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	Continuidad de la explotación de la mina subterránea.
Fase en que se presenta	Operación y cierre

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado sedimentable.
Parte, obra o acción que lo genera	Estas emisiones están asociadas principalmente al carguío y transporte de mineral y a la circulación de vehículos en superficie por el transporte de



	mineral desde Mina Alcaparrosa y de Mina Santos hacia el sector de descarga de mineral ubicado en Minera Candelaria (CCMC).
Fase en que se presenta	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	- Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases. - Aumento de niveles de inmisión de ruido. - Aumento de niveles de inmisión de vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica en sectores poblados de la localidad de Tierra Amarilla utilizando caminos públicos en dicha localidad.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto corresponde a una continuidad operacional por 3 años del Proyecto aprobado mediante la RCA N°158/2017, al respecto, es importante señalar que las emisiones atmosféricas de MP10 y MP2,5 no son superiores del caso base, correspondiente al proyecto aprobado mediante la RCA N° 158/2017. De acuerdo a lo señalado en la respuesta 1.6 de la Adenda, existe una reducción de -27,1 kg/día en la generación de MP10. De igual forma, todas las medidas de compensación y acciones de control de emisiones que fueron establecidas en la RCA N°158/2017 han sido ejecutadas y se mantendrán todas y cada una de estas por todo el periodo que dure la continuidad operacional con el fin de cumplir el objetivo de compensar las emisiones. Con respecto a los gases, el aporte del Proyecto en las estaciones Tierra Amarilla, Tierra Amarilla ENAMI y Nantoco son iguales o inferiores al 1% de las normas primarias de calidad del aire que lo regulan para la totalidad de los gases. Por lo anterior, si bien este Proyecto continuará aportando a los niveles de concentración de la calidad del aire, lo hará en los mismos términos aprobados, es decir manteniendo el porcentaje de aporte con respecto a las normas de calidad primaria y manteniendo las medidas de compensación consignadas en la RCA N°158/2017.
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	Respecto al componente ruido, se generarán emisiones en la fase de operación debido al funcionamiento de equipos y maquinarias ubicados en la mina y producto del tránsito de camiones por las rutas autorizadas del Proyecto, Los niveles de ruido serán los mismos



en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	niveles de emisiones de potencia acústica que para la operación actual. Las emisiones de ruido para la operación de Mina Alcaparrosa fueron evaluadas en 23 receptores sensibles. De estos puntos se tienen principalmente receptores residenciales y habitacionales, dentro de los cuales existen algunos cercanos a las instalaciones de Mina Alcaparrosa (puntos 1 al 5) ubicados en zona rural y otros puntos cercanos a las rutas del Proyecto, como en calle Luis Villarroel, población El Escorial y calle Pedro Aguirre Cerda, considerando así las evaluaciones en todos los puntos que se encontraran cercanos a las fuentes fijas y móviles del Proyecto. Las emisiones de ruido generadas durante la fase de operación del Proyecto, producto del uso de maquinaria y del funcionamiento de las principales instalaciones generadoras de emisión de ruido, medidas en los 27 puntos en evaluación (23 receptores sensibles), cumplen con los límites máximos establecidos por el D.S N° 38/2011, tanto en el periodo diurno como nocturno. Respecto de las fuentes móviles, se consideró la evaluación de la generación de ruido producto de fuentes móviles comparando los valores proyectados bajo dos normativas de referencia, normativa OPB814.41 de la confederación Suiza, la cual establece niveles máximos permitidos para periodo diurno y nocturno y utilizando la guía FTA (FTA – VA-90 1003-06) de la Administración Federal de Transito de los Estados Unidos (<i>Federal Transit Administration o FTA</i>), respecto de ambas se da cumplimiento tanto en periodo diurno, como nocturno de los valores proyectados, para todos los receptores sensibles seleccionados. Para el caso de la vibraciones, la ejecución de tronaduras en mina Alcaparrosa no superan los 5 mm/s de PPV (mm/s) en los puntos de medición, correspondiendo al límite más restrictivo de la Norma Australiana AS 2187-2, utilizada como norma de referencia. La cual se encuentra dentro del listado recomendado en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (2019)”. Para las proyecciones de vibraciones por tránsito vehicular en los receptores ubicados en las cercanías de las vías de circulación, se utilizó la normativa <i>FTA – Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>. Determinándose que, en todos los receptores identificados, los valores que fueron proyectados se encuentran bajo los valores establecidos por la normativa de referencia.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y ruido, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. En lo referido al posible efecto sobre la salud de la población debido a la presencia de efluentes, se indica que no se prevé la descarga de efluentes líquidos que impliquen riesgo para la salud de las personas



	o a los recursos naturales, el Proyecto cuenta con una PTAS para el tratamiento de los efluentes de origen sanitario. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes y emisiones.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos, cuya generación y características no se modifican sustancialmente respecto a la situación actual. No requiriéndose modificaciones a las instalaciones y actividades ya autorizadas ambientalmente, por ende, no requiere realizar modificaciones en el manejo de residuos con que opera actualmente el Proyecto. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los residuos generados.

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	- Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado - Afectación del volumen de las aguas subterráneas.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El presente Proyecto no incorpora instalaciones mineras u operaciones distintas a las aprobadas ambientalmente, ya que corresponde a una extensión de vida útil de un Proyecto en ejecución. Además, el Proyecto se ejecutará al interior de las faenas mineras existentes y en caminos públicos que ya se encuentran construidos, y en actual operación. No requiriendo de esta forma intervención de nuevas áreas. Respecto de las características de los suelos en donde se encuentran emplazadas actualmente las obras del Proyecto, cuentan pendientes pronunciadas, escasa retención de humedad y abundante pedregosidad. Por otro lado, las instalaciones superficiales de Mina Alcaparrosa se encuentran emplazadas en sectores altamente intervenidos con un carácter predominantemente industrial y minero. Conforme a lo anterior y al tipo de actividad a desarrollar por el Proyecto, se estima que no se producirá un efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables como consecuencia de la pérdida de suelo, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad.



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.	El Proyecto no considera la intervención de nuevas áreas a las que actualmente existen, las cuales se encuentran al interior de un área industrial minera ya intervenida, con un carácter predominantemente industrial y minero. Lo anterior se debe a que este Proyecto corresponde a una continuidad operacional de las mismas actividades autorizadas ambientalmente. Complementariamente, es posible indicar que, en el Área de Influencia del Proyecto, no se encuentran las condiciones ambientales (es una área industrial intervenida) o hábitats preferentes para el desarrollo de especies afectas a este literal, dado que no existe presencia de especies de algas, macrohongos, briófitas y líquenes. Esto debido, generalmente, a la escasa humedad de los sectores, que los hacen lugares poco favorables para el establecimiento de sus poblaciones. Respecto a plantas, hongos, animales silvestres y biota que pueda verse intervenida, explotada y/o alterada por las actividades del Proyecto es importante considerar que los antecedentes registrados en el proyecto aprobado mediante la RCA N° 158/2017, demostraron que la vegetación natural en donde se encuentra emplazado el Proyecto se encuentra principalmente asociada a laderas de cerro con importantes pendientes y abundante sustrato rocoso, lo que determina una escasa cobertura vegetal. Sin embargo, el presente Proyecto no considera realizar intervención de zonas o superficie que tengan presencia de vegetación. De conformidad a lo señalado anteriormente y al tipo de actividad a desarrollar por el presente Proyecto, se estima que no se producirán efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables como consecuencia de la intervención, explotación, alteración o manejo de plantas, algas, hongos y biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo en relación a la condición de basal del área de intervención del Proyecto. En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el aire, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado para los contaminantes atmosféricos como el MPS, se desprende que el Proyecto no genera un impacto en relación a la condición basal existente para el recurso. En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua este ha sido identificado para el recurso hídrico subterráneo según se describe en el literal g) de este artículo.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o	Respecto de las normas de calidad secundaria vigentes en el área de influencia del Proyecto aplica el Decreto Supremo N° 22/09 del MINSEGPRES, que Establece Norma de Calidad Secundaria



el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	de Aire para Anhídrido Sulfuroso (SO₂). Al respecto, es posible señalar que durante la fase de operación las emisiones de gases serán menores y acotadas a la combustión interna de los motores de la maquinaria, camiones y vehículos de transporte. En términos porcentuales, el aporte del presente Proyecto, con respecto al valor límite del Decreto Supremo N° 22/09 del MINSEGPRES, es casi nulo, esto es inferior al 1%. Complementariamente se realizó una evaluación sobre el Material Particulado Sedimentable (MPS), debido a que no se cuenta con una norma de calidad primaria vigente y aplicable al Área de Influencia, para dicha evaluación se consideró como referencia los valores máximos establecidos en la Norma Secundaria de Confederación Suiza. Respecto de las emisiones del presente Proyecto, éstas no superan a las emisiones aprobadas en la RCA N°158/2017 y que, en términos porcentuales, con respecto al valor límite de la norma de referencia considerada, es casi nulo, correspondiendo a porcentajes inferiores al 1%.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno, toda vez que los niveles de ruido proyectados para la fase de operación del Proyecto en los receptores sensibles se encuentran muy por debajo del nivel de referencia utilizado (85 dB). Siendo los resultados de 64 dB en el punto F1 y 59 dB en el punto F2.
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.	No se producirán efectos adversos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales, toda vez que el manejo de estos se hará bajo procedimientos establecidos y en lugares autorizados.
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.	Respecto del sub literal g.1, no se afectará cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles. En efecto, como se ha indicado previamente, el efecto del Proyecto sobre las aguas subterráneas está dado por el caudal de alumbramientos que ocurren y ocurrirán al interior de la mina durante la ejecución de las galerías subterráneas, caserones y sondajes. Estas aguas alumbradas provienen principalmente del acuífero del río Copiapó, que corresponden a aguas recargadas por precipitación reciente y no a aguas fósiles. Respecto del sub literal g.2, el ascenso de niveles en el acuífero y su mayor disponibilidad de agua a partir del año 2017 ha generado aumento de afloramientos en la mina, ya que existe un mayor gradiente hidráulico entre el acuífero y las galerías y caserones. Sin embargo, según la modelación numérica realizada, el alumbramiento de aguas en la mina produce efectos muy locales y de corto plazo, en los niveles del acuífero aluvial del Río Copiapó. Las aguas alumbradas en la mina son



g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	actualmente compensadas, dejando de extraer la misma cantidad de agua subterránea en el Pozo 15 de Paipote, que utiliza Aguas Chañar -hoy Nueva Atacama- para producción de agua potable, con el objetivo de lograr un balance cero en el Sector 4 del acuífero del Río Copiapó (RCA N° 158/2017). En el presente Proyecto seguirán ocurriendo alumbramientos de agua en la mina, por lo que se mantendrá durante la fase de operación y cierre la compensación vigente. Por otra parte, respecto de los sub literales g.3, g.4 y g.5, en el área donde se desarrolla el Proyecto no existen vegas y/o bofedales, humedales, estuarios o turberas. Así como tampoco, el Proyecto no se localiza cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo de este.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional. En razón de lo anterior, no generará efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

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

Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Área de Influencia corresponde al espacio geográfico ubicado al sur de la operación, específicamente la ciudad de Tierra Amarilla. En Figura 5.1.1-2 pagina 10 Anexo 2.3 de la DIA se visualiza uso del Territorio ciudad de Tierra Amarilla, donde se pueden apreciar las diferentes poblaciones, servicios públicos y privados del área urbana de la comuna. En la ciudad de Tierra Amarilla están la mayoría de las organizaciones comunitarias de la comuna, dentro de las cuales destacan las juntas de vecinos como representantes de los intereses de los habitantes que residen en los distintos barrios y sectores de este asentamiento. Registrándose 42 de éstas. En cuanto a las organizaciones indígenas de la comuna de Tierra Amarilla, considerando la información pública que entrega la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en su última actualización de octubre del año 2020 se registraba un total de 3 Asociaciones y 23 Comunidades Indígenas en la comuna de Tierra Amarilla, de estas, 2 asociaciones y 9 comunidades se encontrarían en la ciudad de Tierra Amarilla en el área urbana. De las comunidades indígenas de la comuna de Tierra Amarilla, 5 de éstas se encuentran registradas con una dirección en la ciudad de Tierra Amarilla, información que está incorporada y georeferenciada en el Sistema de Información Territorial de CONADI (CONADI, 2020).



	Están son: • Comunidad Indígena Colla Ojanco • Comunidad Indígena Colla Tierra Viva • Comunidad Indígena Colla Finca del Chañar Quebrada Carrizalillo • Comunidad Indígena Mapuche Aitue • Comunidad Indígena Diaguita las Raíces del Roble • Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla Esta población comparte el resto de los espacios que también utiliza la población no indígena, conformando una cotidianidad que les hace tener intereses, anhelos y problemáticas comunes en su hábitat urbano. La Figura 5.3-1: Comunidades Indígenas con presencia en la ciudad de Tierra Amarilla de página 23 Anexo 2.3 de la DIA consigna la ubicación de las Comunidades Indígenas Urbanas de la Comuna de Tierra Amarilla.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al 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 principales actividades económicas de Tierra Amarilla, la minería y la agricultura, corresponden a actividades dependientes de los recursos naturales. Tierra Amarilla se reconoce como una comuna minera, en la que conviven la pequeña y mediana minería, desarrollada por pirquineros, junto a la gran minería industrial. La ganadería tradicional, especialmente de caprinos es característica de las zonas precordilleranas y cordilleranas de la comuna, lejanas a la zona urbana, donde la población indígena Colla mantiene la tradición trashumante que los caracteriza como el principal pueblo indígena de la comuna. La actividad agrícola de la comuna se desarrolla principalmente en las proximidades del río Copiapó. Mayor detalle se presenta en el Anexo 2.3 “Caracterización Sistema de Vida y costumbres de Grupos Humanos” de la DIA y en Anexo 8 del Adenda. Por lo anterior se ha determinado que el Proyecto no afecta ni restringe el acceso a ningún tipo de recursos naturales que tenga relación con el sustento económico, religioso o espiritual de los grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso a la ciudad y comuna de Tierra Amarilla se realiza desde Copiapó a través de la ruta C-33 (antiguamente C-35). Al ingresar a la comuna por la parte noroeste, se desprende de esta ruta una vía, conocida localmente como Costanera, que recorre la ciudad evitando el centro de



	mayor concentración demográfica, por lo que es preferentemente utilizada por el transporte asociado a actividades productivas. Por su parte, la ruta Manuel Montt permite un tránsito fluido por el sector oriente de la ciudad, conectando además con el camino Pedro Aguirre Cerda, lo que permite el acceso al sector de Luis Uribe en la salida norte de la ciudad. La Figura 5.1.3-1 de pagina 16 nexa 2.3 de la DIA muestra la vialidad de la ciudad de Tierra Amarilla. Dado que la frecuencia y cantidad de vehículos que contempla el Proyecto se mantienen respecto a la operación actual, éste no generará alteraciones en los hábitos de desplazamiento de la población de Tierra Amarilla. El transporte del Proyecto sale del área industrial de Mina Santos, sigue hacia el Oeste por calle Luis Villarroel, cruza la ruta C-35, se intersecta con el camino de servicio que conduce a la ruta C-397, para posteriormente dirigirse por esta ruta al sector de descarga de mineral en CCMC, recorriendo aproximadamente 7,5 km en total. Para mayor información, revisar sección 5.1.3. “Conectividad: red vial y medios de comunicación” del Anexo 2.3 “Caracterización Sistema de Vida y costumbres de Grupos Humanos” de la DIA. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o conectividad, debido a que corresponde a un proyecto que no genera trastornos viales dada su magnitud menor.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, debido a que la implementación de obras asociadas a la continuidad operacional se produce fuera del área de disponibilidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. La comuna dispone de dos establecimientos que forman parte de la red de atención primaria y para requerimientos de mayor complejidad la población se debe trasladar a Copiapó, en donde se ubica el Hospital Regional San José del Carmen. La mayoría de la infraestructura comunitaria se encuentra en la ciudad de Tierra Amarilla, como por ejemplo el Parque Municipal, el Estadio Municipal, el Estadio Techado, la Piscina Municipal y con las sedes comunitarias de las distintas villas y poblaciones de la ciudad. Considerando lo señalado en el análisis al literal b) del presente artículo, no existirá afectación a la libre circulación, conectividad, ni tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, por lo que el acceso a los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica presente en la ciudad de Tierra Amarilla, por parte de la población general e indígena, no se verá comprometida por la continuidad de la operación.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la	Dentro de las manifestaciones que dan cuenta de la identidad local, la celebración y fiesta de mayor convocatoria e importancia en la ciudad y



manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	comuna, y es el Carnaval del Toro Pullay, que se hace en la época de cuaresma en marzo. En esta fiesta participa gran parte de la comunidad, se realizan distintas actividades y representaciones artísticas, donde se pueden apreciar influencias paganas, indígenas y religiosas, siendo una de las manifestaciones más características y particulares de la Región de Atacama. En la zona urbana de la ciudad de Tierra Amarilla cercana al área del Proyecto, donde habita población indígena (frente a Mina Alcaparrosa o perimetral a la vía Luis Villarroel), no se realizan actividades tradicionales comunitarias del pueblo Indígena Colla (ni tampoco de otros pueblos indígenas), que dependan de la existencia de sitios de significación cultural o recursos naturales existentes en esa zona. En ninguno de los casos la continuidad operacional del Proyecto incide o impide el ejercicio de estas manifestaciones o prácticas culturales, en el caso de las vías y rutas que se continuarán utilizando, según lo estipulado en el análisis al literal b) del presente artículo, no existirá afectación a la libre circulación, conectividad, ni tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento que afecte o altere el acceso a los espacios en que se desarrollan las manifestaciones culturales antes señaladas. Según lo estipulado en el literal a), tampoco existe una restricción al acceso o uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Por lo tanto, no dificultará o impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo, cohesión social del grupo, realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o el folklore del pueblo, comunidad o grupo humano.
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.	La Comunidad Diaguita Las Raíces del Roble conformada el 12 de julio del 2019 pertenece a la comuna de Tierra Amarilla (urbana), es una Comunidad de tipo familiar y la mayoría de sus miembros habitan en la cabecera comunal, conformando a un grupo eminentemente urbano. La Comunidad no se ubica o emplaza en un lugar en específico, ya que, al estar asociada a un tronco familiar, la distribución de los miembros no está condicionada a un territorio específico, por lo que algunos habitan en la ciudad de Tierra Amarilla en los distintos barrios y sectores que conforman esta localidad, de igual forma otros lo hacen en la ciudad de Copiapó, o incluso en lugares fuera de la Región. La Figura 1. Comunidad Indígena Las Raíces del Roble pág. 4 Anexo 8 Adenda muestra la distancia de la CI y el Proyecto. La Comunidad Indígena Ojanco Conformada en el mes de diciembre del año 2014 pertenece a la comuna de Tierra Amarilla (urbana) se compone de socios que viven principalmente en poblaciones Ojancos, Ríos del Valle y Villa Estadio y Luis Uribe. La comunidad agrupa a cerca de 60 personas, aproximadamente y no posee un territorio reconocido de acuerdo a los registros de Conadi.



	La Figura 2. Comunidad Indígena Colla Ojanco de pág. 9 Anexo 8 Adenda muestra la distancia de la CI y el Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Tierra Viva constituida en el año 2011 es una organización de carácter urbano, conformada por 44 socios y 32 familias, los cuales habitan, principalmente, en el sector céntrico de la ciudad de Tierra Amarilla, así como también en la población Luis Uribe. Uno de los principales intereses de la comunidad son el rescate y puesta en valor de las tradiciones indígenas, por lo que reconocen la relevancia de transferir a sus descendientes los aspectos claves de su cultura. La Figura 5.3-1: Comunidades Indígenas con presencia en la ciudad de Tierra Amarilla, pág 23 Anexo 2.3 de la DIA muestra la distancia de la CI y el Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Finca del Chañar Quebrada Carrizalillo fue conformada por 9 familias y 26 socios en el año 2010, tiene un territorio en el sector de a Finca del Chañar al Sureste de la localidad de Tierra Amarilla (fuera del Área de Influencia del Proyecto), específicamente en la Quebrada del Chañar y Quebrada Carrizalillo. La Figura 5.3-1: Comunidades Indígenas con presencia en la ciudad de Tierra Amarilla, pág 23 Anexo 2.3 de la DIA muestra la distancia de la CI y el Proyecto. La Comunidad Indígena Mapuche Aitue fue constituida en el año 2015 y actualmente la conforman 14 socios, los cuales habitan en el sector Hermanos Carrizo, así como también en la Población Luis Uribe, y en las villas del sector de Ojancos. La Figura 3. Comunidad Indígena Mapuche Aitue, de pág. 12 Anexo 8 Adenda muestra la distancia de la CI y el Proyecto. La Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla fue constituida en el año 2013 y cuenta con 27 socios y 12 familias, las que habitan en su mayoría, en el sector de Punta del Cobre, al sur de la ciudad de Tierra Amarilla. Esta comunidad no posee terrenos registrados en CONADI aunque su interés es concretar un espacio que les permita desarrollar actividades para potenciar su herencia Colla en un entorno tradicional. La Figura 4. Comunidad Indígena Colla La Apacheta, de pág 16 Anexo 8 Adenda muestra la distancia de la CI y el Proyecto. Con los antecedentes analizados se concluye que el Proyecto no generará de modo alguno una afectación relevante o significativa sobre el componente de medio humano indígena ni en sus formas de organización particular.
--	--



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	No se identifican Impactos.
Existencia de poblaciones protegidas	Los Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas que habitan en la ciudad de Tierra Amarilla (Área de Influencia para Medio Humano) constituyen una población de carácter urbano que comparte los mismos espacios de interacción social y residencia que la población no indígena. En consideración a esto, y tal como se señaló en el numeral 2.3.3 del Capítulo 2 de la DIA, este grupo humano no es susceptible a afectaciones como resultado de la continuidad operacional que constituye el Proyecto, dado que su territorio ancestral y sitios de significación donde se desarrollan sus manifestaciones y tradicionales, se encuentran en la parte alta y rural de la comuna lejanos al AI del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no intervendrá o afectará a los recursos y áreas protegidas presentes en la región de Atacama (Parques Nacionales, Santuario de la Naturaleza, Reserva Nacional, Monumentos Nacionales, Zonas de Interés Turístico, sitio RAMSAR, Bienes Nacionales Protegidos, Área Marina Costera Protegida y área de Reserva Marina). Por otra parte, en la Región de Atacama existen 4 sitios prioritarios, de los cuales, sólo el sitio denominado Desierto Florido se encuentra cercano al emplazamiento del Proyecto a una distancia aproximada de 1,6 km, sin embargo, no se verá afectado por las obras o actividades del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, ya que las actuales instalaciones que continuará utilizando el Proyecto se emplazan en un área donde no hay presencia de población indígena, ni de comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales en el Área de Influencia del Proyecto y por lo tanto, no es posible materializar afectación en relación a 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	El Proyecto no contempla la realización de obras o actividades en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.



generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de valor turístico	El valor turístico del área donde se emplazan actualmente las partes y acciones de este Proyecto minero está dado principalmente por los recursos turísticos agrupados en los sectores poblados, asociados al turismo cultural, patrimonial y arqueológico; en donde la interrelación de estos recursos está ligada a actividades artístico – culturales y fiestas religiosas; en conjunto a los atractivos naturales. A su vez, la planta turística se ubica principalmente en el sector urbano de la comuna de Tierra Amarilla, alejado de la faena minera que se encuentra ubicado en zona rural.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia en donde se inserta el presente Proyecto posee valor paisajístico otorgado por la vegetación y la presencia del río Copiapó, aun cuando éste último se hace evidente de manera exigua, sin embargo, de alto valor por la extrema aridez de este tipo de paisaje.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto corresponde a una continuidad operacional que considera extender 3 años la vida útil del proyecto minero Alcaparrosa, cuyas actividades se desarrollan en áreas aprobadas ambientalmente y por otra parte y dado que no considera nuevas obras o instalaciones, ni tampoco actividades distintas a las ya aprobadas bajo la RCA 158/2017 es que no existirá afectación a zonas con valor paisajístico, toda vez que el presente Proyecto no requiere la construcción de nuevas obras que obstruyan la visibilidad y por ende, no se producirá alteración de sus atributos.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La prolongación de las actividades que se presentan en el presente Proyecto no implicará la alteración significativa de zonas con valor paisajístico. Considerando que el Proyecto en su fase de operación no considera nuevas obras o modificación de las existentes y aprobadas ambientalmente, debido a que corresponde a una continuidad operacional, donde se utilizarán las mismas instalaciones superficiales que actualmente se encuentran en operación conforme a la RCA N° 158/2017.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no interviene áreas con valor turístico o atractivos turísticos de ninguna naturaleza y tampoco interfiere en el normal desarrollo del turismo en el área de influencia, debido a que no existen atractivos turísticos próximos a las áreas donde se



	desarrolla el Proyecto que pudiesen ser afectados por las actividades que éste genera. Por tanto, la duración y magnitud del presente Proyecto en evaluación no obstruye el acceso y no se alterarán zonas con valor turístico, tal como ha sido aprobado ambientalmente
--	--

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área existen 2 hallazgos arqueológicos, los cuales se describen en la Tabla 2-31 del Capítulo 2 de la DIA. Estos sitios cuentan con una medida de protección establecida en la RCA N° 158/2017, como cumplimiento normativo de la Ley N° 17.288 y que corresponde a un cerco perimetral visible y la instalación de señalética informativa de cada sitio.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El presente Proyecto no contempla incidencia sobre la condición actual de este componente, ya que utilizará las instalaciones que actualmente se encuentran en operación, sin agregar áreas distintas a las ambientalmente aprobadas, bajo resolución RCA N° 158/2017. En el área hay dos hallazgos de carácter patrimonial, correspondientes a dos faenas mineras de carácter histórico recientes asociadas a antiguos piques mineros, elementos con valor patrimonial, dada su alta representación en la zona y a su bajo potencial turístico, educativo y de desarrollo científico. Estos hallazgos ya cuentan con medidas autorizadas e implementadas mediante la RCA N° 158/2017.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no contempla la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, por lo cual no se prevé impactos asociados a este literal.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la DIA no se registró ningún sitio de interés patrimonial, folklórico o religioso, de los indicados en la Ley N° 19.300 y su Reglamento, que se encuentre próximo a las obras y/o acciones del Proyecto.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgos asociados a la mina subterránea

Tabla 7.1.1.7.1.1 Riesgos asociados a la mina subterránea	
Riesgo o contingencia	Riesgos que se pueden generar de los trabajos propios de la mina subterránea, así como de actividades de tronaduras en el interior de la Mina y por actividades de acuñadura.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Mina subterránea
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Trabajos en mina subterránea Para prevenir el riesgo producto de los trabajos propios de la mina subterránea, el Proponente tiene implementado un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Dentro de esto, mina Alcaparrosa cuenta con un inventario de tareas críticas y proceso en el cual se identifican y evalúan los posibles riesgos y peligros y se definen los controles. Adicionalmente, las tareas rutinarias de la mina cuentan con procedimientos operacionales y para las tareas no rutinarias, se deben realizar análisis de riesgo operacional previo a ejecutarlas. • Tronaduras en Interior Mina Para prevenir este riesgo, se consideran las siguientes acciones: 1) Todos los trabajadores que manipulen explosivos serán capacitados, para lo cual deberán portar una licencia de “manipulador de explosivos”, otorgado por la autoridad. 2) Los trabajadores contarán con todos sus elementos de protección personal. 3) Las tronaduras se realizarán de manera programada, tomando todas las precauciones al respecto. 4) Todo carguío de explosivos y posterior tronadura debe ser coordinado con el área de Perforación y Tronadura de la Gerencia de Mina. 5) Se debe informar sobre horarios de ejecución de las tronaduras a el Control Mina, quien recordará esta información a todas las personas que ingresan a interior mina. 6) Antes de cada tronadura, el Supervisor de tronadura se cerciorará de evacuar todo el sector, para ello se utilizará una frecuencia radial exclusiva de la mina para coordinar esta tarea. 7) Durante la ejecución de las tronaduras se encuentra implementado el silencio radial y el uso de loros vivos (personal de punto fijo que impida a las personas o vehículos acercarse al área de trabajo).



	• Acuñaadura Para el caso de control de riesgos asociados al proceso de acuñadura, el Proponente cuenta con el Reglamento de Acuñaadura en Minas Subterráneas, el que tiene por propósito establecer la forma segura de detectar y eliminar las rocas inestables que se encuentran en la superficie del contorno de una galería y/o excavación subterránea, minimizando de los riesgos asociados a la caída de roca, los cuales pueden manifestarse en incidentes que pudieran afectar a personas, equipos e instalaciones, tanto personal propio como de empresas contratistas.
Forma de control y seguimiento	De acuerdo al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, se nombrará un supervisor responsable de la tronadura el que deberá cumplir con el Anexo N°1 del reglamento, "Proceso de comunicación de la tronadura" check list de control, y todas las disposiciones del Reglamento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las directrices de las acciones a seguir durante la emergencia están definidas por el Plan de Emergencia de la faena. Las disposiciones establecidas en este Plan de Emergencia son aplicables a todo el personal y sus empresas contratistas, subcontratistas y visitas que desarrollen trabajos en las faenas de la empresa. Este Plan de Emergencia, contempla las acciones a realizar al interior de la faena (inmediatamente después de la emergencia), el canal de comunicación de información a las Autoridades, los roles a desempeñar por cada uno de los trabajadores, etc. Adicionalmente, Mina Alcaparrosa cuenta con Refugios móviles, que corresponden a unidades para el resguardo del personal en caso de emergencia, que cumplen con el Artículo 100 del D.S. N° 132/04, todos estos ubicados estratégicamente en diferentes niveles de la mina, según requerimiento y necesidad de los frentes de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá según lo establecido en la Resolución 885/2016 de la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.

7.1.2. Riesgos asociados a faenas en superficie

Tabla 7.1.1 7.1.2. Riesgos asociados a faenas en superficie	
Riesgo o contingencia	Riesgo asociado a:



	• Uso de equipos y vehículos • Conducción de vehículos y maquinarias. • Transporte de personal. • Transporte de mineral y estéril.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Transporte de personal. • Transporte de Mineral • Disposición de estériles. • Traspaso de mineral.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para el transporte tanto en superficie como en subterráneo, el Proponente ha elaborado el Reglamento de Tránsito que establece un marco regulatorio general y las medidas de seguridad que deben cumplir los trabajadores que transiten, que conduzcan vehículos y/o equipos y carguen camiones. Para evitar la ocurrencia del riesgo, se han establecido las siguientes normas y procedimientos: • Reglamento de Tránsito de CCMO. • Reglamento de Prevención de Riesgos Empresas contratistas, en el cual detalla las normas y procedimientos específicos que deberán cumplir con subcontratos de CCMO, en relación con: 1) Uso de Equipos y vehículos. 2) Conducción de vehículos y maquinarias. 3) Señalización caminera. 4) Transporte de personal.
Forma de control y seguimiento	• Mantención de caminos de traslado de mineral. • Mantención periódica de camiones de carguío, según procedimientos de mantención. • Supervisión y capacitación de conductores en base a lo establecido en el Reglamento de Tránsito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un accidente en el transporte y/o carguío de mineral, que afecte a vehículos de transporte de personas o camiones de carga de insumos y/o productos, se actuará según lo establecido en los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias a las personas y procedimiento de comunicación de incidentes al supervisor de turno de prevención de riesgos, procedimiento de aviso en caso de emergencia. Además, CCMO cuenta con el reglamento de prevención de riesgos para empresas contratistas y plan de emergencias, que describen las medidas para enfrentar una emergencia y definir los roles de la administración, con el firme propósito de estar bien coordinados y aprovechar al máximo los recursos y tiempo, para controlar el siniestro y restablecer la operación minera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá según lo establecido en la Resolución 885/2016 de la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
--	-----------------------

7.1.3. Riesgos de explosiones

Tabla 7.1.17.1.3. Riesgos de explosiones	
Riesgo o contingencia	Trabajos con explosivos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Mina subterránea
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir este riesgo, se consideran las siguientes acciones: • Todos los trabajadores que manipulen explosivos serán capacitados, para lo cual deberán portar una licencia de “manipulador de explosivos”, otorgado por la autoridad. • Los trabajadores contarán con todos sus elementos de protección personal. • Las tronaduras se realizarán de manera programada, tomando todas las precauciones al respecto. • Todo carguío de explosivos y posterior tronadura debe ser coordinado con el Departamento de Perforación y Tronadura de la Gerencia de Mina. • Se debe informar sobre horarios de ejecución de las tronaduras a el Control Mina, quien recordará esta información a todas las personas que ingresan a interior mina. • Antes de cada tronadura, el Supervisor de tronadura se cerciorará de evacuar todo el sector, para ello se utilizará una frecuencia radial exclusiva de la mina para coordinar esta tarea. • Durante la ejecución de las tronaduras se encuentra implementado el silencio radial y el uso de loros vivos (personal de punto fijo que impida a las personas o vehículos acercarse al área de trabajo).
Forma de control y seguimiento	De acuerdo al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, se nombrará un supervisor responsable de la tronadura el que deberá cumplir con el Anexo N°1 del reglamento, "Proceso de comunicación de la tronadura" check list de control, y todas las disposiciones del Reglamento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las directrices de las acciones a seguir durante la emergencia están definidas por el Plan de Emergencia de la faena. Las disposiciones establecidas en este Plan de Emergencia son aplicables a todo el personal y sus empresas contratistas, subcontratistas y visitas que desarrollen trabajos en las faenas de la empresa. Este Plan de Emergencia, contempla las acciones a realizar al interior de la faena (inmediatamente después de la emergencia), el canal de comunicación de información a las



	Autoridades, los roles a desempeñar por cada uno de los trabajadores, etc. Adicionalmente, Mina Alcaparrosa cuenta con Refugios móviles, que corresponden a unidades para el resguardo del personal en caso de emergencia, que cumplen con el Artículo 100 del D.S. N° 132/04, todos estos ubicados estratégicamente en diferentes niveles de la mina, según requerimiento y necesidad de los frentes de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá según lo establecido en la Resolución 885/2016 de la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.

7.1.4. Riesgos de incendios

Tabla 7.1.17.1.4. Riesgos de incendios	
Riesgo o contingencia	Actividades en general. Posibilidad que se generen incendios y explosiones por una mala ejecución de protocolos en cuanto al manejo de materiales inflamables y/o combustibles, así como también la ocurrencia de una contingencia eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Oficinas, talleres e instalaciones de servicios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los artículos 44 y siguientes del Decreto Supremo N° 594/1999. • Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones. • Personal clave será capacitado en el uso y operación de extintores. • Se prohibirá fumar en áreas de trabajo y excepto en aquellos lugares de esparcimiento expresamente autorizados. • El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. • Se realizarán mantenciones periódicas e inspecciones visuales de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación en temas de emergencias. • Señalética con la prohibición de fumar. • Registro de los procedimientos en caso de incendio.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si la situación se trata de un fuego de pequeña magnitud, sin exponerse, se intentará apagar el fuego con un extintor. • En caso de no poder extinguir el incendio, se activará el plan de emergencia y de ser necesario se evacuará la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o áreas comprometidas. El procedimiento considera: 1) Dar aviso de inmediato a la Brigada de Emergencias. 2) De ser posible, desconectar todos los aparatos y equipos eléctricos. 3) Determinar la necesidad de utilizar los sistemas manuales para el control de incendios(extintores). 4) Evacuar ordenadamente al personal hacia las zonas de seguridad, incluido el rescate de los lesionados (en el caso de que los hubiere) que no puedan hacerlo por sus propios medios, y otorgarles la atención de primeros auxilios correspondiente. 5) Despejar las vías de acceso para facilitar las acciones del personal entrenado para estos efectos. • Después de la emergencia, se hará Limpieza del lugar y retiro de escombros. • Se generará un reporte sobre las causas que dieron origen al evento con la evaluación de las pérdidas asociadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), se informará a la SMA directamente dentro de un plazo de 24 horas de la activación del plan de emergencia en aquellas situaciones reportables a la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. La resolución y efectos de la emergencia será informada a la SMA (presentación de informes) dentro de un plazo de 30 días de activada la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.

7.1.5. Riesgos de eventos hidrometeorológicos extremos, con eventos de remoción en masa

Tabla 7.1.5.7.1.1 Riesgos de eventos hidrometeorológicos extremos, con eventos de remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Riesgos generados por potenciales eventos naturales que pudiesen provocar perjuicios a las personas, causar daños a las obras del Proyecto o instalaciones anexas y daños y a la comunidad aledaña.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	CCMO cuenta con procedimientos para dar respuesta en caso de eventos de precipitaciones, donde se indican normas y pasos estandarizados diseñados para controlar y minimizar los riesgos de lesiones a las personas expuestas, minimizando el daño a equipos o instalaciones. Para el caso de eventos de precipitaciones, el Proponente del Proyecto mantendrá contacto con la unidad de meteorología que corresponda, para obtener información de pronóstico oportuno. Si bien la Región presenta en general escasas precipitaciones, CCMO ha elaborado el procedimiento de aviso en caso de lluvias, de manera de estar preparados ante esta eventualidad. El Proyecto cuenta con una protección fluvial con gaviones al pie del botadero de superficie N° 1 por el límite sur que está en contacto con la quebrada Alcaparrosa, cuyo objetivo es proteger esta obra en situaciones de eventos meteorológicos extremos.
Forma de control y seguimiento	• Controles y Monitoreos Operacionales • Simulacros. • Contacto con la unidad de meteorología que corresponda para obtener información de pronóstico oportuno. • Delimitación de zonas de seguridad. • Supervisión del cumplimiento del Plan de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se actuará de acuerdo con lo establecido en el Plan de Emergencia, parte del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de CCMO. Este Plan de Emergencia es un plan descentralizado, que integra a las empresas contratistas y da pautas para que cada área de la empresa en conjunto con sus contratistas organice y prepare los recursos humanos y materiales necesarios para actuar eficaz y eficientemente en situaciones de emergencia, a fin de atenuar el daño a las personas el deterioro de las operaciones y de los bienes de la empresa, del medio ambiente y de la comunidad. En el caso de ocurrencia de eventos de precipitaciones se actuará de acuerdo al procedimiento de aviso en caso de lluvias elaborado por CCMO.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá según lo establecido en la Resolución 885/2016 de la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.

7.1.6. Riesgos asociados a fauna

Tabla 7.1.6.7.1.1 Riesgos asociados a fauna



Riesgo o contingencia	Riesgos asociados a fauna por actividades de transporte relacionadas con el Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de transporte relacionadas con el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instruirá al personal cuyas actividades diarias estén relacionadas con el transporte del Proyecto, para la detección y reconocimiento de fauna silvestre posible de encontrar en las instalaciones de CCMO. Se consideran las siguientes acciones que permiten prevenir las contingencias, tales como: • Las operaciones tienen establecidas velocidades seguras, dependiendo de cada sector. • Prohibición de alimentar a animales y evitar la presencia de animales domésticos en áreas de trabajo. • CCMO cuenta con Manual de buenas prácticas de biodiversidad donde se establece el procedimiento de manejo de fauna al interior de faena y cómo actuar en caso de animales heridos o muertos.
Forma de control y seguimiento	• Se deben respetar velocidades permitidas en faena. • Se debe transitar por caminos habilitados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El Manual de buenas prácticas de biodiversidad, considera que ante una situación de encontrar uno o varios individuos de especies heridos, o muertos dentro de la propiedad, se realizarán las siguientes acciones: • Se dará aviso de inmediato al asesor de Medio Ambiente del área, para evaluar si requiere acudir o solicitar apoyo a profesional veterinario o del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para posterior traslado a un lugar habilitado para el tratamiento, de acuerdo con la gravedad de las heridas. • Si el o los individuos corresponden a especies nativas, y estos se encuentran muertos, se debe seguir el mismo proceder indicado anteriormente. • Ante situaciones de encontrar individuos de especies no nativas (domesticadas como perros, gatos, caballos, etc.) muertos, se tomará contacto con el asesor de Medio Ambiente del área, para determinar pasos a seguir. En ocasiones, se considerarán las respectivas variables sanitarias para disponer estas especies muertas en contenedores para posterior traslado a relleno sanitario. Adicionalmente, se deben realizar las siguientes acciones, en caso de atropello: • Debido a que el animal puede ser agresivo, se debe evitar cualquier contacto innecesario.



	• Evitar gritar, correr y realizar movimientos bruscos, que estresen al animal. • La manipulación del animal herido se debe realizar por personal del área ambiental. • Se dará aviso de inmediato al asesor de Medio Ambiente del área, para evaluar si requiere acudir o solicitar apoyo a profesional veterinario o del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para posterior traslado a un lugar habilitado para el tratamiento, de acuerdo con la gravedad de las heridas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá según lo establecido en la Resolución 885/2016 de la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda.

7.1.7. Riesgos de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia

Tabla 7.1.7.7.1.1 Riesgos de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia	
Riesgo o contingencia	Es posible que por una deficiencia o falla durante el funcionamiento de la PTAS, ocurra un rebose de las aguas servidas o fuga de líquido por rotura o falla en las tuberías del sistema de recolección.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas, Central
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Cumplimiento del programa de operación y mantención PTAS.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda. Anexo 3 “PAS 138” de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produjere rebose del sistema sanitario o filtraciones de aguas servidas, se implementarán las siguientes acciones: • El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. • Cuando corresponda se realizará investigación y registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se procederá según lo establecido en la Resolución 885/2016 de la SMA. La vía de comunicación será a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda. Anexo 3 “PAS 138” de la Adenda.
--	--

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

Aire

8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Calidad del Aire
Norma	Decreto Supremo N° 144 de 1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, 2 de mayo de 1961, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto, las actividades que generarán emisiones atmosféricas seguirán siendo las mismas de la operación minera actual, principalmente las actividades que se desarrollan en superficie (carguío y transporte de mineral) y a la circulación de vehículos en superficie por el transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa y de Mina Santos hacia Compañía Contractual Minera Candelaria (CCMC) y por el transporte de flujos menores de personal, residuos e insumos. Por otra parte, durante la fase de cierre se generarán bajas emisiones de material particulado y gases, principalmente producto de las actividades de desmantelamiento, las cuales se producirán mientras duren dichas obras. Además, se generarán emisiones temporales y acotadas de material particulado debido a la construcción de las bermas y barricadas que impedirán el acceso al área. Estas emisiones serán controladas humectando los caminos y material a disponer, tal como estaba previsto originalmente en la RCA N° 158/2017.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación y cierre del Proyecto, se mantendrá el control de emisiones de la operación actual, mediante la humectación de caminos al interior de la faena, y aplicación de supresores de polvo en caminos internos y en las rutas utilizadas por el Proyecto. Para el transporte de material, se contempla cubrir las tolvas. En cuanto a las emisiones atmosféricas producto de la combustión interna de los motores de maquinaria, camiones y generadores eléctricos, se contempla la mantención y la revisión técnica al día de los mismos.



	En la fase de cierre, el monitoreo de la calidad del aire en las estaciones de Tierra Amarilla y Nantoco continuará por 2 años (24 meses) después de la ejecución de las medidas de cierre de la Mina Alcaparrosa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Encarpado automático de camiones en sector Acopio mineral Mina Santos y Mina Alcaparrosa. • Malla para control de emisiones en sector acopio mineral Mina Santos • Pandereta en sector Acopio mineral Mina Santos. • Revisión técnica y de gases de vehículos al día. • Humectación de caminos de acuerdo a autorización ambiental. • Humectación del sector Acopio mineral Mina Santos y Alcaparrosa. • Aplicación bischofita caminos internos y externos de acuerdo a autorización ambiental. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994

Tabla 8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994	
Componente/materia:	Calidad del Aire
Norma	Decreto Supremo N° 4 de 1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, 7 de enero de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla durante las fases de operación y cierre la utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Como acción de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá los vehículos de transporte se sometan a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica al día y gases de vehículos de transporte. • Registros de mantenciones por parte de personal encargado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994

Tabla 8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994	
Componente/materia:	Calidad del Aire
Norma	Decreto Supremo N° 54 de 1994, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica, 8 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos de transporte durante las fases de operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Como acción de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá los vehículos de transporte se sometan a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica al día y gases de vehículos de transporte. • Registros de mantenciones por parte de personal encargado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.4. Decreto Supremo N° 55 de 1994

Tabla 8.1.4. Decreto Supremo N° 55 de 1994	
Componente/materia:	Calidad del Aire
Norma	Decreto Supremo N° 55 de 1994, Establece Norma de Emisión a Vehículos Motorizados Pesados que Indica, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados durante la fase de operación y de cierre.
Forma de cumplimiento	Como acción de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá los vehículos de transporte se sometan a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica al día y gases de vehículos de transporte. • Registros de mantenciones por parte de personal encargado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.5. Decreto Supremo N° 211 de 1991

Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N° 211 de 1991	
Componente/materia:	Calidad del Aire
Norma	Decreto Supremo N° 211 de 1991, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, 18 de octubre de 1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de maquinaria y vehículos motorizados livianos durante las fases de operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Como acción de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica al día. • Registros de mantenencias por parte de personal encargado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Contaminación lumínica

8.1.6. Decreto Supremo N° 43 de 2012

Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N° 43 de 2012	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
Norma	Decreto Supremo N° 43 de 2012, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se localiza en la Región de Atacama y corresponde a una continuidad operacional de lo que existe actualmente y requerirá el uso de sus instalaciones existentes (luminarias, entre ellas) a objeto de facilitar el trabajo durante horarios nocturnos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a la norma utilizando luminarias acordes a lo establecido en su Título Segundo, específicamente al artículo 7 de este Decreto. Para el cumplimiento de los estándares establecidos por la norma, se utilizará como referencia el Protocolo de análisis y ensayo de producto eléctrico para la determinación del cumplimiento de protección de la contaminación lumínica.
Indicador que acredita su cumplimiento	De acuerdo a la planificación de renovación de luminarias del área industrial: • Certificación del cumplimiento de los límites de emisión conjunta, en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores. • Verificación de la correcta instalación de las fuentes emisoras.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Ruido

8.1.7. Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Decreto Supremo N° 38 de 2012, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la revisión del Decreto



	N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 11 de noviembre de 2011, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de ruido serán similares a las generadas en la operación actual, las cuales se proyectarán durante los 3 años de la continuidad operacional a corto plazo que considera el presente Proyecto. En específico respecto a la fase de operación del Proyecto, las principales actividades asociadas a la generación de ruido estarán asociadas a las actividades de carguío y transporte de Mina Alcaparrosa, además del transporte mineral desde mina Santos. Las emisiones de ruido del Proyecto al interior de Mina Alcaparrosa consideran el funcionamiento de las principales instalaciones superficiales generadoras de ruido asociadas a la fase de operación y por las actividades de transporte debido al flujo vehicular generado por la operación del Proyecto, considerando periodo diurno y nocturno, según corresponda. Para el caso del transporte fuera de Mina Alcaparrosa las emisiones de ruido y vibraciones se encuentran asociadas a los flujos de transporte de mineral en los tramos Mina Alcaparrosa – Mina Candelaria y Mina Santos - Mina Candelaria (diurno) principalmente.
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento con los límites establecidos en esta norma de emisión en los receptores sensibles cercanos a las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Monitoreos e Informes de seguimiento en donde se acredita cumplimiento de normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Aguas servidas

8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967

Tabla 8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 11 de diciembre de 1967, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 15 de septiembre de 1999, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La actual planta de tratamiento de aguas servidas continuará su operación de acuerdo a lo descrito en la operación actual de Mina Alcaparrosa, y solo se contempla la extensión de su vida útil por 3 años (2022 hasta el año 2025).
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes del PAS 138. Los lodos serán recuperados desde la PTAS, siendo trasladados en camión para ser dispuestos de acuerdo a lo señalado en el Decreto Supremo N° 4/09 del MINSAL en vehículos completamente cerrados que impidan escurrimientos, derrames y la emanación de olores y/o material particulado durante su traslado.



Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de proyecto y funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas. • Autorización sanitaria de los camiones que efectúan retiro de los lodos generados en la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Residuos sólidos

8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967

Tabla 8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 11 de diciembre de 1967, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 15 de septiembre de 1999, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación, se mantendrá la dotación de personal actual, por lo que la generación y manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, se mantiene de acuerdo a lo señalado en la operación actual de Mina Alcaparrosa.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos e industriales son recolectados desde las diferentes áreas de operación, a través de contenedores especialmente demarcados y habilitados. Luego los residuos son transportados a un tercero con autorizaciones sanitarias vigentes. Los residuos industriales reciclables como chatarra, HDPE y madera son dispuestos temporalmente en tolvas del patio de salvataje de Mina Alcaparrosa, para posteriormente ser retirados por empresas autorizadas de reciclaje. En el caso del papel, cartón, botellas plásticas y latas de bebida, son dispuestos como residuos reciclables en contenedores ubicados en el área de oficinas, para ser retirados por empresas autorizadas para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro interno de los residuos que son generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del proyecto. • Copia de autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos. • Copia de autorización sanitaria de los lugares de disposición final de los distintos tipos de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003

Tabla 8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	Decreto Supremo N° 148 de 2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, 12 de junio de 2003, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Respecto a los residuos peligrosos, estos corresponderán a los ya señalados en la operación actual de Mina Alcaparrosa y serán manejados según el Plan de Manejo de Residuos Sólidos vigente de CCMO.
Forma de cumplimiento	Respecto a los residuos sólidos peligrosos, CCMO cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado mediante Resolución Sanitaria N°12845/2020, cuyo propósito de este plan es regular el manejo de residuos peligrosos generados por las instalaciones de la compañía, basado en el cumplimiento de la normativa aplicable y los compromisos contraídos. Dicho plan es aplicable para todos los residuos peligrosos generados en las instalaciones de CCMO. Mina Alcaparrosa cuenta con una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos aprobada mediante Resolución N°1720 con fecha 13 de Junio de 2018, cuenta con acceso restringido a través de portón y señalización, losa de concreto pintada con pintura epóxica y sistema de contención de derrames, para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos generados en la mina, los cuales son llevados periódicamente al disposición final autorizada. Respecto del manejo de los residuos de los talleres de mantención, que se generan durante el desarrollo de los trabajos propios de mantención se realiza a través de la habilitación de los puntos de generación de residuos peligrosos, donde se disponen en tambores metálicos con tapa, etiquetados de acuerdo al residuo generado, para posteriormente ser llevados a la bodega de residuos peligrosos dentro de las operaciones de mina Alcaparrosa, para posteriormente ser enviados a disposición final, en un tiempo no superior a 6 meses. En cuanto a los residuos generados en la loza de lavado, estos son retirados directamente desde la piscina de decantación mediante motobomba de camión aljibe y trasladados a disposición final a un sitio autorizado. La disposición se realiza a través de transporte y a disposición final autorizados, siendo declarado cada vez en SIDREP, Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos, de acuerdo al D.S. N° 148 del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de aprobación del proyecto y autorización de funcionamiento de la Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos. • Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos a la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos transitorio. • Declaración SIDREP
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Sustancias peligrosas

8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015

Tabla 8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015	
Componente/materia:	Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Norma	Decreto Supremo N° 43, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, 27 de julio de 2015, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El requerimiento de lubricantes y aceites para la fase de operación se estima que será de 12 m3/mes.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a todas las obligaciones que el presente Reglamento establece para el manejo de sustancias peligrosas y como también para cumplimiento de la normativa legal vigente sobre la materia, considerando las correspondientes capacitaciones del personal, condiciones técnicas de almacenamiento, obligaciones de información y la existencia de procedimientos para la adecuada utilización de dichas sustancias.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. • Plan de emergencias de la faena. • Autorización del plan de adaptación de sustancias peligrosas mediante Resolución Sanitaria N° 1985/2018.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.12. Decreto Supremo N° 160 de 2008

Tabla 8.1.12. Decreto Supremo N° 160 de 2008	
Componente/materia:	Combustibles Líquidos.
Norma	Decreto Supremo N° 160 de 2008, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinamiento, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, 26 de mayo de 2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a lo autorizado en la RCA N° 158/2017, Mina Alcaparrosa cuenta, en superficie, con un estanque subterráneo de 30.000 litros de capacidad para abastecer la flota minera, el cual seguirá utilizándose durante la continuidad operacional. Durante las actividades de la fase de cierre se contempla la limpieza y desmantelamiento de este estanque.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de combustible cumplirá con los requisitos establecidos en este decreto, encontrándose el estanque inscrito en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Se exigirá al proveedor de combustible que dé cumplimiento a este Reglamento, especialmente en lo relativo al transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Declaración a la SEC de las instalaciones de combustibles que cuenta Mina Alcaparrosa. • Resolución de autorización de transporte de combustibles mediante camiones con estanques debidamente autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.



Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras

8.1.13. Ley N°20.551 de 2011

Tabla 8.1.13 Ley N°20.551 de 2011	
Componente/materia:	Cierre de Faenas Mineras.
Norma	Ley N°20.551, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, 28 de octubre de 2011, Ministerio de Minería.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 41 de 2012, Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, 04 de septiembre de 2012, Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La faena minera Alcaparrosa cuenta con un Plan de Cierre aprobado ambientalmente mediante RCA N°158/2017 y sectorialmente por SERNAGEOMIN, a través de la Resolución Exenta N° 3543 del 19 de diciembre del 2018, que involucra a todas las instalaciones de la faena según la RCA señalada. El actual Proyecto que se somete a evaluación a través de la presente DIA corresponde a la extensión de la vida útil al año 2025 de esta faena minera en cuestión, sin modificar sustancialmente su fase de cierre aprobada por la autoridad.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará íntegro cumplimiento a las disposiciones del presente cuerpo legal y su respectivo Reglamento. En el Capítulo 1 de la DIA se detallan las acciones que se realizarán en plantas, edificios e instalaciones auxiliares durante la fase de cierre del Proyecto. Se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos para solicitar el permiso ambiental sectorial del artículo 137 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 137 • Tramitación sectorial de la actualización del Plan de Cierre
Forma de control y seguimiento	Mantención de las Resoluciones de autorización de proyecto en faena para fiscalización.

8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales

8.2.1. Ley N° 17.288 de 1970

Tabla 8.2.1. Ley N° 17.288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N° 17.288 de 1970, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga Decreto Ley 651, de 17 de Octubre de 1925, 27 de enero de 1970, Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, 02 de abril de 1991, Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La continuidad operacional de Mina Alcaparrosa no contempla incidencia sobre la condición actual del componente Patrimonio Cultural, ya que utilizará las instalaciones que actualmente se encuentran en operación y no contempla instalaciones en nuevas áreas y superficies adicionales a lo actualmente aprobado. Por tanto, no afectará los hallazgos existentes dentro del área industrial correspondientes a dos faenas mineras históricas, de bajo valor patrimonial detectados en caracterizaciones realizadas con anterioridad como se refrenda en la RCA N° 158/2017.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de alguna excavación del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo 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, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de corresponder, informe de hallazgos exigible de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20 y 23 de su Reglamento, y la previa notificación a las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos disponibles en faena para fiscalización.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere la extensión de la vida útil del Botadero interior Mina, cuya capacidad aprobada se mantiene en 667.000 m³ quedando al año 2022 una capacidad remanente de 135.000 m³, lo que hace posible aumentar su vida útil hasta el 2025. Adicional a la continuidad operacional del Botadero Interior Mina existente, se requiere continuar con el relleno de caserones, denominado Viviana de la mina subterránea, estimándose una capacidad de disposición de aproximadamente 176.000 m³ y con una vida útil hasta el año 2025.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°4254 de fecha 14 de julio de 2021, el SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras de la faena minera. El Proyecto requiere la extensión de vida útil en 3 años, de la faena minera, es decir del año 2023 hasta el año 2025, por lo tanto, aplazándose la fase de cierre en la misma proporción, la cual tiene una duración de 2 años para la ejecución de las medidas físicas del cierre, es decir desde el año 2026 hasta fines del año 2027.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°4254 de fecha 14 de julio de 2021, el SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante el Ord. N° 7840/2021, de fecha 07 de julio de 2021, se pronunció conforme en relación a este PAS.

9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Oficinas y Talleres de Mantenimiento que fueron reconstruidas.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG, Región de Atacama, mediante el Ord. N° 251/2021, de fecha 4 de mayo de 2021, se pronunció conforme en relación a este PAS. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, mediante el Ord. N° 446, de fecha 20 de mayo de 2021, se pronunció conforme en relación a este PAS.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

1.1. Compromiso ambiental voluntario

El Proyecto no considera la implementación de nuevos compromisos ambientales voluntarios, manteniéndose los señalados en el Considerando 12 de la RCA N°158/2017.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1.2. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Continuidad Operacional a Corto Plazo Mina Alcaparrosa” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04 de enero 2021 y en el diario La Tercera con fecha 04 de enero 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nostálgica entre los días 05/01/2021 y 11/01/2021, según consta en el certificado de fecha 12 de enero 2021 emitido por la misma radio.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Continuidad Operacional a Corto Plazo Mina Alcaparrosa” basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	– Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 Riesgos asociados a la mina subterránea – Tabla 7.1.2. Riesgos asociados a faenas en superficie – Tabla 7.1.3. Riesgos de explosiones – Tabla 7.1.4. Riesgos de incendios – Tabla 7.1.5. Riesgos de eventos hidrometeorológicos extremos, con eventos de remoción en masa – Tabla 7.1.6. Riesgos asociados a fauna – Tabla 7.1.7. Riesgos de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



	– Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961 – Tabla 8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994 – Tabla 8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994 – Tabla 8.1.4. Decreto Supremo N° 55 de 1994 – Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N° 211 de 1991 – Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N° 43 de 2012 – Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N° 38 de 2011 – Tabla 8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967 – Tabla 8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967 – Tabla 8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003 – Tabla 8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015 – Tabla 8.1.12. Decreto Supremo N° 160 de 2008 – Tabla 8.1.13. Ley N°20.551 de 2011 – Tabla 8.2.1. Ley N° 17.288 de 1970
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	El Proyecto no considera la implementación de nuevos compromisos ambientales voluntarios, manteniéndose los señalados en el Considerando 12 de la RCA N°158/2017

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama
Secretaria Comisión de Evaluación

JES/EVS

