

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Extracción de Material de
Empréstito Faena Refugio”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

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.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	8
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	8
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.7.2.	Con relación a la Adenda	10
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	11
4.2.	Partes y obras del proyecto	12
4.3.	Acciones del proyecto	14
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	15
4.5.	Mano de obra	15
4.6.	Fase de construcción	16
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	16
4.6.2.	Suministros básicos	17
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	17
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	17
4.6.5.	Residuos	19



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	22
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	22
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
4.8.2.	Suministros básicos	27
4.8.3.	Emisiones y efluentes	27
4.8.4.	Residuos	29
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	30
5.1.	Salud de la población	30
5.2.	Recursos naturales renovables	30
5.2.1.	Suelo	30
5.2.2.	Aire	30
5.2.3.	Biota	31
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	31
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	31
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	33
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	39
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	40
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	41
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	43
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	44
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	44
7.1.1.	Riesgo o contingencia Derrames de combustibles, aceites o lubricantes	44
7.1.2.	Riesgo o contingencia Incendio	46
7.1.3.	Riesgo o contingencia Riesgos Naturales - Nevazón	48
7.1.4.	Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Avalancha	50
7.1.5.	Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Tormenta eléctrica	51
7.1.6.	Riesgo o contingencia Afloramientos de Aguas Subterráneas	53
7.1.7.	Riesgo o contingencia Atropello o daños de fauna	54



7.1.8.	Riesgo o contingencia Afectación del bofedal del río La Gallina	56
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	57
8.1.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	57
8.1.1.	Decreto Supremo N° 144 de 1961.....	58
8.1.2.	Decreto Supremo N° 4/1994.....	58
8.1.3.	Decreto Supremo N° 279/1983	59
8.1.4.	Decreto Supremo N° 55 de 1994.....	60
8.1.5.	Decreto Supremo N° 138 de 2005.....	60
8.1.6.	Decreto Supremo N° 1/2013	61
8.1.7.	Decreto Supremo N° 38 de 2011	61
8.1.8.	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	62
8.1.9.	Decreto Supremo N° 594 de 1999.....	64
8.1.10.	Decreto Supremo N°236/1926	65
8.1.11.	Decreto Supremo N° 148 de 2003	66
8.1.12.	Decreto Supremo N° 160/2008	67
8.1.13.	Decreto Supremo N° 43 de 2013	67
8.2.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	68
	<i>Fauna</i>	68
8.2.1.	Ley N° 19.473 de 1996	68
	Ley N° 17.288 de 1970	68
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	69
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	69
9.1.1.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación	69
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	69
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	69
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Guanacos	69
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico	71
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario Humectación de Empréstitos.....	71
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Bofedal del Río La Gallina	72
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario Aplicación Protocolo y Vigilancia de Aves Caídas.....	74
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	75
11.1.	Participación ciudadana informada	75
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	75
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	76



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Extracción de Material de Empréstito Faena Refugio”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Compañía Minera Maricunga.
Domicilio	Los Carrera # 665, Copiapó.
Nombre de la representante legal	Ximena Matas Quilodrán.
Domicilio de la representante legal	Avenida Los Carrera N° 6651, Copiapó

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo generar material de empréstito a utilizar en medidas de cierre definidas en la actualización del Plan de Cierre Faena Refugio.		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la habilitación y explotación de cuatro canteras de extracción de áridos, cuyo objetivo es la producción de material de empréstito para su utilización en ciertas obras de cierre del proyecto Refugio. Las canteras identificadas para la habilitación de zonas de empréstitos se localizan en cuatro sectores al interior de la propiedad superficial de CMM y corresponden a las siguientes: Zona de Empréstito Pancho; Zona de Empréstito Orica; Zona de Empréstito Pila y Zona de Empréstito Fase 4E del rajo Verde Este.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.5) Proyectos de extracción de áridos y greda.		
Vida útil	La vida útil del proyecto será de 12 meses, considerando una fase de construcción de 2 meses, fase de operación 9 meses y fase de cierre 1 mes.		
Monto de inversión	USD \$ 1.400.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto de inicio de la ejecución del proyecto será la demarcación zonas de extracción de empréstitos y de los caminos de acceso.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto otra(s) RCA	modifica	Si	No
			[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 Minera Maricunga.	28/05/2021
Resolución de admisibilidad	119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	04/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	04/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	04/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	163	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	04/06/2021
Carta de visación del texto para difusión	128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	11/06/2021
Oficio Invita a Reunión, para presentar los antecedentes de la DIA del Proyecto.	169	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	14/06/2021
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	14/06/2021
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.			



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.	20/07/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	20/07/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	172	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	17/08/2021
Carta cita a reunión solicitada por el Titular.	194	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	25/08/2021
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	265	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	25/08/2021
[Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	2021031065	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	31/08/2021
Adenda	NA	Compañía Minera Maricunga.	20/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20210310262	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	20/09/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202103103146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	26/10/2021
Adenda Complementaria	NA	Compañía Minera Maricunga.	23/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202103102128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	24/11/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210300166	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	24/11/2021

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
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla
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 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
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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
254	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	24/06/2021
305	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	24/06/2021
172	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	23/06/2021
451	DGA, Región de Atacama	25/06/2021
66-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	25/06/2021
382	Gobierno Regional, Región de Atacama	25/06/2021
412/2021	SAG, Región de Atacama	29/06/2021
92	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	29/06/2021
84	SEREMI MOP, Región de Atacama	30/06/2021
66	SEREMI de Energía, Región de Atacama	25/06/2021
2951	Consejo de Monumentos Nacionales	02/07/2021
7707/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	05/07/2021
4057	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	06/07/2021
118	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	06/07/2021
598	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	09/07/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
638	Gobierno Regional, Región de Atacama	30/09/2021
691	DGA, Región de Atacama	29/09/2021



95-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	30/09/2021
451	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	04/10/2021
272	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	01/10/2021
105	SEREMI MOP, Región de Atacama	04/10/2021
678/2021	SAG, Región de Atacama	04/10/2021
152	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	30/09/2021
192	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	04/10/2021
0411	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	06/10/2021
4554	Consejo de Monumentos Nacionales	12/10/2021
951	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	14/10/2021
10967/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	05/10/2021
6597	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	20/10/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
813	Gobierno Regional, Región de Atacama	26/11/2021
122-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	07/12/2021
886	DGA, Región de Atacama	09/12/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
386	Superintendencia de Servicios Sanitarios	10/06/2021
095	SEC, Región de Atacama	17/06/2021
565	CONADI, Región de Atacama	29/06/2021
12.600/369	Gobernación Marítima de Caldera	05/07/2021
435	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/06/2021

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
382	Gobierno Regional, Región de Atacama	25/06/2021
Fundamento		
El instrumento de planificación vigente es la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST), aprobado por Res. Núm. 30, de fecha 20 de mayo de 2019, y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019, instrumento que incluye a las comunas de Copiapó, Caldera, Chañaral, Freirina y Huasco. Se puede verificar que el proyecto se emplaza en un área que no está normada por dicho instrumento de planificación territorial vigente, sí como tampoco se encuentra normada por Planes Reguladores Comunales.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
305	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	24/06/2021
Fundamento		
(...) al respecto este municipio indica está Comuna no tiene un Plan Regulador, pero cuenta con un Limite Urbano, según indica el Decreto N° 1952 de fecha 04.05.1934, que de acuerdo a estos límites el proyecto "Extracción de Material de Empréstito Faena Refugio", se encuentra fuera de los Límites Urbano.		



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
382	Gobierno Regional, Región de Atacama	25/06//2021
Fundamento		
- El proyecto se relaciona con políticas, planes y programas del desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007-2017. Al respecto se solicita lo siguiente: - <u>Lineamiento N°1 Desarrollo de Capital Humano:</u> (...) se requiere conocer que parte de la mano de obra será provista con mano de obra local. Además, se requiere al Titular que publique las Ofertas laborales, y provea los perfiles a la Oficina de Intermediación Municipal (OMIL) de las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla, ambas cercanas al proyecto, a fin de realizar las correspondientes coordinaciones para la contratación de mano de obra local/comunal, tanto para la fase de construcción, como operación y cierre. A fin de resguardar la oportuna y adecuada difusión respecto a la contratación de mano de obra. Siempre dentro de este marco, se solicita al Titular tenga a bien informar sobre que mecanismos utilizará para asegurarse, por una parte, que un porcentaje de la mano de obra provenga de la región, y por otra que la difusión para el proceso de contratación efectivamente llegue a los interesados que quieran optar a un trabajo. - <u>Lineamiento N°4 Protección Social:</u> Al respecto, se solicita al Titular establecer la relación con el objetivo específico N°3 “promover el trabajo digno para personas de 25 a 64 años de edad, especialmente en cuanto a que las empresas “se acrediten o certifiquen como lugares de trabajo saludable”, debiendo, además, “garantizar la existencia del 100% de hombres y mujeres asalariados con contrato”. En este mismo sentido, señalar cuáles serán los mecanismos que utilizara la empresa para verificar que se dé cumplimiento a dichos objetivos del lineamiento, ello quedo incluido de esa manera. - <u>Lineamiento N°5 Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional:</u> Al respecto, se indica al Titular que, en el marco de los objetivos específicos números 4 y 5 de este lineamiento, se solicita al Titular que priorice la provisión de suministros de bienes y/o prestación de servicios locales y/o regionales (Transporte, alimentación, alojamiento y otros), además otorgue seguridad a los proveedores respecto al pago oportuno por prestación de servicios de forma directa o por parte de los contratistas y/o subcontratistas, recomendándose al Titular como medida la formalización, mediante escritura pública, de los contratos entre la empresa y los proveedores locales/regionales, tomando los seguros o cauciones en caso de ser necesarios que permitan asegurar el cumplimiento de los mismos en caso de quiebra o falta de liquidez del titular o sus contratistas. O en su defecto promover el pago contado por prestación de servicios y compra de insumos.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
638	Gobierno Regional, Región de Atacama	30/09/2021
Fundamento		
Se solicita entregar justificación respecto a la no incorporación del Lineamiento N°5 Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional.		

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
305	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	24/06/2021
Fundamento		



- La Municipalidad de Tierra Amarilla solicita respecto a los ejes lo siguiente: - Gestión Ambiental Conservación y Protección del Medio Ambiente Natural. - Gestión Ambiental Mejoramiento de calidad ambiental del medio construido. - Educación ambiental.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0411	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	06/10/2021
Fundamento		
- La Municipalidad de Tierra Amarilla solicita respecto a los ejes lo siguiente: - Gestión Ambiental Conservación y Protección del Medio Ambiente Natural. - Gestión Ambiental Mejoramiento de calidad ambiental del medio construido. - Educación ambiental.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 20210300614 del Comité Técnico, de fecha 17 de diciembre 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	
En lo medular las observaciones consistían en los siguientes temas: Paisaje, comunidades collas, flora y fauna, arqueología, estudio vial, ruido, capacitaciones en plan de manejo. Las observaciones no cumplen con objetivo no se remiten a temas de su competencia.	Ord. N° 305, Municipalidad de Tierra Amarilla, de fecha 24 de junio de 2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Lineamiento N°5 Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional: El Titular señala que, "El Proyecto no tiene relación en sus obras, partes y/o acciones con este lineamiento y objetivos, y tampoco se contraponen a ellos". Al respecto, se indica al Titular que, en el marco de los objetivos específicos números 4 y 5 de este lineamiento, se solicita al Titular que priorice la provisión de suministros de bienes y/o prestación de servicios locales y/o regionales (Transporte, alimentación, alojamiento y otros), además otorgue seguridad a los proveedores respecto al pago oportuno por prestación de servicios de forma directa o por parte de los contratistas y/o subcontratistas, recomendándose al Titular como medida la formalización, mediante escritura pública, de los contratos entre la empresa y los proveedores locales/regionales, tomando los seguros o cauciones en caso de ser necesarios que permitan asegurar el cumplimiento de los mismos en caso de quiebra o falta de liquidez del titular o sus contratistas. O en su defecto promover el pago contado por prestación de servicios y compra de insumos.	Ord. N° 382, Gobierno Regional, de fecha 25 de junio de 2021.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 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	
En lo medular las observaciones consistían en los siguientes temas: Paisaje, comunidades collas, flora y fauna, arqueología, estudio vial, ruido, capacitaciones en plan de manejo. Las observaciones no cumplen con objetivo no se remiten a temas de su competencia.	Ord. N° 411, Municipalidad de Tierra Amarilla, de fecha 06 de octubre de 2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Lineamiento N°5 Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional: El Titular señala que, “El Proyecto no tiene relación en sus obras, partes y/o acciones con este lineamiento y objetivos, y tampoco se contrapone a ellos”. Al respecto, se indica al Titular que, en el marco de los objetivos específicos números 4 y 5 de este lineamiento, se solicita al Titular que priorice la provisión de suministros de bienes y/o prestación de servicios locales y/o regionales (Transporte, alimentación, alojamiento y otros), además otorgue seguridad a los proveedores respecto al pago oportuno por prestación de servicios de forma directa o por parte de los contratistas y/o subcontratistas, recomendándose al Titular como medida la formalización, mediante escritura pública, de los contratos entre la empresa y los proveedores locales/regionales, tomando los seguros o cauciones en caso de ser necesarios que permitan asegurar el cumplimiento de los mismos en caso de quiebra o falta de liquidez del titular o sus contratistas. O en su defecto promover el pago contado por prestación de servicios y compra de insumos.	Ord. N° 638, Gobierno Regional, de fecha 30 de septiembre de 2021.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

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 refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Lineamiento N°5 Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional: El Titular señala que, “El Proyecto no tiene relación en sus obras, partes y/o acciones con este lineamiento y objetivos, y tampoco se contrapone a ellos”. Al respecto, se indica al Titular que, en el marco de los objetivos específicos números 4 y 5 de este lineamiento, se solicita al Titular que priorice la provisión de suministros de bienes y/o prestación de servicios locales y/o regionales (Transporte, alimentación, alojamiento y otros), además otorgue seguridad a los proveedores respecto al pago oportuno por prestación de servicios de forma directa o por parte de los contratistas y/o subcontratistas, recomendándose al Titular como medida la formalización, mediante escritura pública, de los contratos entre la empresa y los proveedores locales/regionales, tomando los seguros o cauciones en caso de ser necesarios que permitan asegurar el cumplimiento de los mismos en caso de quiebra o falta de liquidez del titular o sus contratistas. O en su defecto promover el pago contado por prestación de servicios y compra de insumos.	Ord. N° 813, Gobierno Regional, de fecha 26 de noviembre de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad



11
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154459839>

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se emplazará en la región de Atacama, provincia de Copiapó, comuna de Tierra Amarilla.
Justificación de la localización	La justificación de la localización tiene relación con que las áreas de empréstitos se ubican en zonas desprovistas de vegetación, cercanas a la faena y a los puntos donde serán finalmente utilizados los materiales extraídos desde estas zonas de empréstitos, lo que permite minimizar las distancias de transporte al momento de utilizar el material generado. Adicionalmente, las áreas de extracción se ubican dentro de la propiedad superficial de CMM y el material identificado en dichas zonas se adecúa en gran medida a las características requeridas para su utilización.
Superficie	La superficie del proyecto será 107,9 ha, en Tabla 1-4 de la DIA, se presentan las superficies con obra asociada.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la Tabla 1-1 de la DIA, se presentan las coordenadas faena Refugio y en Tabla 1-2 de la DIA, se presentan las coordenadas de las áreas de empréstitos.
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se realizará ocupando los caminos de acceso existentes y que han sido utilizados regularmente por el Proyecto Refugio. El tránsito se realiza desde Copiapó tomando la ruta C - 33 (camino hacia Los Loros) hasta el desvío hacia el este hacia la Quebrada Carrizalillo, el cual lleva hasta el Río Jorquera, pasando por la Cuesta del Castaño. Desde el Río Jorquera se sigue por la Ruta C-611 hacia el noreste hasta el Río Figueroa, entrando por la Quebrada Seca hacia el Rancho del Gallo y desde ahí a la mina. Como accesos secundarios al Proyecto, se consideran el camino a través de la ruta internacional hacia Paso San Francisco, a través de la Ruta 31-Ch.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Apéndice 1-C de la DIA, se presenta la cartografía digital. En el Apéndice 4 de la Adenda, se presenta la cartografía digital.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Corresponde al área que será utilizada para el almacenamiento de equipos menores, almacenamiento de herramientas, uso de oficinas del contratista, entre otras actividades menores propias del Proyecto. La instalación de faenas corresponde a infraestructura existente en la actualidad al interior de la Faena Refugio, las cuales	Temporal	Construcción



	serán utilizadas para los propósitos de este Proyecto, sin que las mismas sean modificadas en su actual configuración y con ocasión del Proyecto.		
Caminos de acceso a zonas de empréstitos	Corresponden a caminos existentes en la Faena Refugio, los cuales requerirán en algunos tramos de obras de ensanchamiento para permitir el tráfico de los equipos de movimiento de tierra desde y hacia las zonas de empréstito. Estos caminos serán habilitados a partir del ensanchamiento de los mismos a través de buldócer, y del emparejamiento del terreno mediante motoniveladora. Los caminos tendrán finalmente anchos de 16 m para los accesos a las zonas Pancho y Orica (tráfico simple), mientras que un ancho de 27 m para los casos de las zonas de empréstito Pila y Fase 4E rajo Verde Este.	Permanente	Construcción y operación
Zonas de empréstitos	Comprenden las zonas donde se extraerá el material de empréstito requerido para ciertas obras de cierre de la Faena Refugio. Las zonas de extracción son las siguientes: • Zona de empréstito Pancho: esta zona tiene una superficie de 22,6 ha y un volumen de material disponible de 250.284 m3; • Zona de empréstito Orica: esta zona tiene una superficie de 25,5 ha y un volumen de material disponible de 599.699 m3; • Zona de empréstito Pila: esta zona tiene una superficie de 23,9 ha y un volumen de material disponible de 1.676.039 m3. Para esta zona se consideró un área de exclusión de 150 m sobre el eje de la quebrada presente en la zona, la que fue calculada en forma conservadora, teniendo en cuenta la crecida con periodo de retorno de 200 años; • Zona de empréstito Fase 4E rajo Verde Este: esta zona tiene una superficie de 27,6 ha y un volumen de material disponible de 1.662.948 m2.	Permanente	Operación
Acopios temporales de material útil	Corresponden al material útil que será extraído desde las zonas de empréstito y que constituyen insumos para ciertas obras de cierre de la Faena Refugio. Este material será consumido durante el	Permanente	Operación



	desarrollo del Proyecto en las obras de cierre. Estos son los siguientes: • Acopio Pancho: tiene una superficie de 1,8 ha, se localiza sobre la zona de empréstito Pancho y considera un volumen máximo de acopio de aproximadamente 101.300 m³; • Acopio Orica: tiene una superficie de 2,2 ha, se localiza sobre la zona de empréstito Orica y considera un volumen máximo de acopio de aproximadamente 103.350 m³; • Acopio Pila: tiene una superficie de 2,6 ha, se localiza sobre la zona de empréstito Pila y considera un volumen máximo de acopio de aproximadamente 79.600 m³; • Acopio Fase 4E rajo Verde Este: tiene una superficie de 1,2 ha, se localiza sobre el botadero Pancho Alto y considera un volumen máximo de acopio de aproximadamente 65.000 m³.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Demarcación zonas de empréstitos	Construcción
Demarcación de los caminos de acceso	Construcción
Habilitación frentes de trabajo	Construcción
Instalación del sistema de harneado	Construcción
Mejoramiento caminos de acceso	Construcción
Traslado a los frentes de trabajo	Operación
Extracción de empréstitos	Operación
Selección de material	Operación
Acopio material útil	Operación
Perfilamiento taludes zonas de empréstitos	Operación
Abatimiento de emisiones de material particulado	Operación
Retiro de las maquinarias y equipos relacionados al sistema de harneado, retiro de las estacas de demarcación y retiro de los frentes de trabajo	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente que haya sido afectado	Cierre



Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido aire, agua y suelo	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 Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Demarcación zonas de extracción de empréstitos y de los caminos de acceso.
Fecha estimada de término	Septiembre 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación del sistema de harneado.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de extracción en la zona de empréstito Pila.
Fecha estimada de término	Junio 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Perfilamiento de taludes zona de empréstito Pancho.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de las maquinarias y equipos asociados al sistema de harneado.
Fecha estimada de término	Julio 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de servicios en los frentes de trabajo.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	22
Operación	43
Cierre	15
Total	80



4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	
Caminos de acceso a zonas de empréstitos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Demarcación zonas de empréstitos	Comprenden la demarcación de las cuatro zonas de extracción de material de empréstito, la demarcación de la sección de los caminos de acceso a mejorar, la habilitación de los frentes de trabajo, la instalación del sistema de harneado y el mejoramiento de caminos de accesos a las zonas de extracción de empréstitos. La demarcación de las cuatro zonas de extracción de material de empréstito se realizará mediante la instalación de estacas distribuidas a lo largo del perímetro de las zonas empréstito. Para el caso de la zona de exclusión en la zona de empréstito Pila, se considerará el uso de señalética indicativa del límite de operación, de tal manera de asegurar que las labores de extracción no intervengan dicha zona.
Demarcación de los caminos de acceso	Se realizará mediante la instalación de estacas distribuidas a lo largo del borde exterior de los caminos de acceso que serán mejorados.
Habilitación frentes de trabajo	Corresponde a la instalación de baños químicos en zonas de trabajo, según número y distancias mínimas establecidas en la normativa aplicable (D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud). Estos se instalarán en cada zona de empréstito. Asimismo, se procederá a la instalación de dispensador de agua potable y paneles de emergencia (camilla, botiquín, frazada, bocina y otros) en cada una de las zonas de empréstitos. Adicionalmente, se procederá a la instalación de generadores eléctricos y sistema de iluminación, en los sectores de extracción y harneado del material, en cada una de las zonas de empréstito.
Instalación del sistema de harneado	Se realizará en un sitio apto para su operación, con espacio suficiente para la ubicación de los acopios en cada una de las zonas de empréstito. Previo a la instalación de los equipos será necesario precisar el sector más conveniente, de acuerdo con las características que presente el terreno del área de la cantera.
Mejoramiento caminos de acceso	El mejoramiento de caminos de accesos a las zonas de extracción de empréstitos considera el ensanche de los caminos existentes a través de la formación de las bermas de seguridad mediante buldócer, y el emparejamiento del camino a través de motoniveladora. Se requerirá ensanchar un total de 3,4 km de caminos, lo que implica un movimiento de material de 34.215 m3.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Provenirá desde los puntos de captación con derechos de aprovechamiento con los que cuenta Compañía Minera Maricunga. Igualmente, el agua de consumo humano y para cocinar será proporcionada igual como se hace en la actualidad, es decir mediante bidones y/o botellas selladas proporcionados por una empresa autorizada. Será abastecida por el sistema de agua potable para el consumo humano y se estima un consumo de 2,2 m3 /mes.
Combustible	Al interior de las instalaciones de CMM existe una estación de almacenamiento de combustible autorizada, que distribuye combustible (diésel y bencina) tanto para personal propio como para los contratistas. La estación existente puede satisfacer adecuadamente la demanda de combustible para la ejecución de las actividades de todas las fases del Proyecto. Se estima 500 m3 /mes.
Energía eléctrica	La energía eléctrica se proveerá desde el sistema suministro eléctrico de la Faena Refugio, sin que se requiera, para la fase de construcción, la habilitación de unidades de generación y/o distribuciones adicionales.
Alojamiento y Transporte	El alojamiento del personal será en el campamento Rancho del Gallo, desde donde será trasladado a los sectores de las actividades de construcción.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no requerirá la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,79 ton/año de MP10. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: Escarpe, nivelación, tránsito por caminos no pavimentados, combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta. No se considera sistema de abatimiento o control.
MP 2,5	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,126 ton/año de MP2,5. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: Escarpe, nivelación,



	tránsito por caminos no pavimentados, combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta. No se considera sistema de abatimiento o control.
MPS	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 3,090 ton/año de MPS. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: Escarpe, nivelación, tránsito por caminos no pavimentados, combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta. No se considera sistema de abatimiento o control.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,726 ton/año de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,000014 ton/año de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
CO	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,282 ton/año de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
COV	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,037 ton/año de COV. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de construcción se emitirá 0,0003 ton/año de NH3. Dichas emisiones se asocian a las actividades del ensanche de caminos: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán producto de la utilización de servicios higiénicos por el personal. Se estima una tasa de emisión de 2,3 m3 /día por un período de 2 meses. Para el manejo de aguas servidas, se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados (de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA). En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido



Nombre	Descripción
Ruido	Conforme al informe presentado en el Apéndice 1 Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción se utilizarán distintas maquinarias generadoras de ruido, a saber: camión pluma y camión cama Baja, bulldozer y motoniveladora. Las emisiones de ruido de cada maquinaria utilizada en los distintos frentes de trabajo de las zonas de empréstito y mejoramiento de caminos para la fase de construcción se presentan entre las Tablas 5-1 a 5.5 del Apéndice 13 de la Adenda. En dichas tablas se puede observar que la maquinaria que emite mayores cantidades de ruido es la motoniveladora con 115 dBA y bulldozer 113 dBA. Además, en esta fase se generarán emisiones sonoras a partir de un tránsito vehicular como camión cama baja, camión pluma, camionetas y motoniveladora la velocidad considerada será de 40 km/h.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Según el análisis presentado en el Apéndice 13 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, durante la fase de operación se utiliza como caso más crítico las vibraciones generadas por la maquina bulldozer, motoniveladora ambas generan un nivel típico de 87 VdB de emisión.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Domésticos y asimilables	La cantidad de residuos a generar será de 500 kg/mes, el cual será depositado temporalmente en contenedores ubicados en puntos estratégicos. Los que serán llevados a disposición final en el Relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA.
Industriales No Peligrosos	En esta fase no se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Peligrosos	La cantidad de residuos peligrosos será 20 kg/mes los que serán segregados, separados y almacenados temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado. De acuerdo a la autorización se presenta en el



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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
En esta fase no se utilizarán sustancias peligrosas.	

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
Camino de acceso a zonas de empréstitos
Zonas de empréstitos
Acopios temporales de material útil

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Traslado a los frentes de trabajo	Se considera la circulación del personal y de la maquinaria desde el campamento o desde la zona de instalación de faena hacia los sectores de extracción de empréstito y viceversa. Esta actividad será desarrollada ya sea en camioneta o en los mismos equipos móviles considerados para la ejecución de la fase de operación. Se estima un número máximo de 40 viajes/día.
Extracción de empréstitos	Se realizará empleando cargadores frontales. La extracción se realizará en forma descendente, manteniendo la estabilidad de los taludes de las plataformas, es decir, desde los sectores más altos hacia los sectores más bajos. Los movimientos de tierra en el sitio de extracción se realizarán de manera convencional para este tipo de actividad, incluyendo el manejo de materiales in situ y la disposición del material útil en las áreas de acopio según se indica más adelante. Cabe destacar que, dadas las características del material, no se considera realizar tronadura para su extracción. La excavación del material considerará dejar taludes de no más de 18° de ángulo de corte, equivalente a un ángulo de talud H:V = 3:1, el cual permite asegurar la estabilidad física de las excavaciones, tanto en el corto como en el largo plazo. La tasa máxima de extracción de material de empréstito se estima en 106.414 m³ /día. El material será posteriormente seleccionado por tamaño y acopiado en material útil y de rechazo. La extracción de empréstito no requiere manejar artificialmente aguas de eventuales escorrentías superficiales (aguas lluvias), debido a la



	topografía relativamente plana de los sectores donde se ubican las faenas, así como a la ausencia de cuenca hidrográfica significativa y la escasa tasa de precipitación del sector. Por su parte, la napa freática se ubica a una profundidad mayor que la de extracción de empréstitos, de acuerdo a lo observado en pozos cercanos al Proyecto.
Selección de material	Para el desarrollo de esta actividad, se considera la operación de un harnero móvil que irá migrando en cada zona de empréstito, para el descarte del material de sobre tamaño en cada frente de extracción. El harnero tendrá la capacidad de limitar el tamaño máximo a $\frac{3}{4}$ de pulgada, lo cual podría variar dependiendo de los requerimientos, manteniéndose el volumen total de excedentes. Para lo anterior, se considera la utilización de un harnero móvil tipo Metso Lokotrack ST2.4E, el cual tiene una capacidad máxima nominal de harneado de 400 Mtp/h, las cuales, dependen del tipo de material y del ritmo de alimentación del equipo. El material de rechazo, el cual corresponde a aquel que no se utilizará en las obras de cierre de la Faena Refugio, será ocupado en el perfilamiento de los taludes y coberturas de las áreas de extracción, a medida que se terminen las faenas en cada zona. Para la zona de extracción Pancho, el material de rechazo tendrá un volumen de 137.656 m³; en la zona de extracción Orica, el material de rechazo tendrá un volumen de 329.835 m³; en la zona de empréstito Pila, el material de rechazo tendrá un volumen de 921.821 m³. En la zona de extracción Fase 4E rajo Verde Este no se generará material de rechazo, puesto que se usará de forma íntegra en las medidas de cierre de la Faena Refugio.
Acopio material útil	El material útil irá siendo transportado a las zonas de acopio de cada sector de empréstito. En el caso del acopio asociado a la zona de extracción Fase 4E rajo Verde Este, el material será depositado sobre una plataforma del botadero Pancho Alto. La disposición del material útil dentro de estos sectores de acopio tendrá una altura máxima de entre 5 y 10 metros, y el material será acopiado mediante volteo de camión, lo cual generará un ángulo de talud de aproximadamente 37°. El volumen máximo proyectado a disponer en estos sitios, considerando que irá siendo consumido por las obras de cierre de la Faena Refugio, corresponde a aproximadamente 101.300 m³, 103.400 m³, 79.600 m³ y 65.100 m³; para las zonas Pancho, Orica, Pila y Fase 4E rajo Verde E, respectivamente. El transporte desde sitios de extracción se realizará mediante camión tipo CAT 785 D de 136 ton de capacidad u otro de similares características.
Perfilamiento taludes zonas de empréstitos	Esta actividad consistirá en utilizar el material de rechazo acopiado en los distintos sectores habilitados para ello, para la homogenización del terreno. Este material será colocado y esparcido en zonas que se identifique como necesarias con bulldozer o cargador frontal, dependiendo de la distancia del sector de acopio al punto específico, asegurando la utilización de todo el material de rechazo.
Abatimiento de emisiones de material particulado	El abatimiento de emisiones de polvo corresponde a una acción que será realizada en aquellos puntos o sectores de los frentes de trabajo donde se verifiquen emisiones de partículas de polvo, los que corresponderán a los puntos de extracción de material, ingreso del material al harnero (selección de material) y salida y acopio del material seleccionado. Las acciones relacionadas con el abatimiento y/o control de las emisiones de



	polvo, serán realizadas a través de la instalación de sistemas y/o dispositivos de humectación en los puntos señalados, todos los cuales serán abastecidos con agua proveniente del emisario del sistema de tratamiento de aguas servidas de que dispone en la actualidad el Campamento Rancho del Gallo.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se requerirá el agua para casino y baño, provendrá desde los puntos de captación con derechos de aprovechamiento con los que cuenta Compañía Minera Maricunga. Igualmente, el agua de consumo humano y para cocinar será proporcionada igual como se hace en la actualidad, es decir mediante bidones y/o botellas selladas proporcionados por una empresa autorizada, se estima un consumo de 4,3 m ³ /día.
Agua Industrial	Se utilizará para la humectación por medio de un aspersor en el punto de los trabajos de harneado. El agua utilizada tendrá su origen en el efluente de la PTAS del campamento Rancho del Gallo. Se requerirá 40 m ³ /día.
Combustible	Se requerirá combustible el que provendrá desde el interior de las instalaciones de CMM existe una estación de almacenamiento de combustible autorizada, que distribuye combustible (diésel y bencina) tanto para personal propio como para los contratistas. La estación existente puede satisfacer adecuadamente la demanda de combustible, se estima el uso de 1.500 m ³ /mes.
Energía eléctrica	Durante la operación, en los frentes de trabajo se utilizarán dos generadores de 40 kW por cada zona de empréstito.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Material de empréstito	El producto asociado al Proyecto corresponde al material útil que será acopiado para su uso en algunas de las obras de cierre de la faena Refugio. Este material será acopiado al interior de cada zona de empréstito, y el material útil asociado a la Fase 4E rajo Verde Este, será acopiado sobre una plataforma del botadero Pancho Alto. Los volúmenes totales de material a acopiar serán los siguientes: - Pancho: 112.628 m ³ . - Orica: 269.865 m ³ . - Pila: 754.218 m ³ . - Fase 4E Rajo Verde Este: 1.662.948 m ³

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar



Nombre	Descripción
Suelo	El Proyecto considera la extracción de material empréstito, ocupando una superficie de 99,6 ha.

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	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 128,144 t/año de MP10. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: Excavación, carga y descarga de material, harneado, erosión eólica, combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno. En Tabla III-1 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, el % de eficiencia, frecuencia de aplicación, forma de mantenimiento, medio de verificación, etc.) y corresponden a: - Humectación de empréstitos por aspersores.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 20,632 t/año de MP2,5. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: Excavación, carga y descarga de material, harneado, erosión eólica, combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno. En Tabla III-1 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, el % de eficiencia, frecuencia de aplicación, forma de mantenimiento, medio de verificación, etc.) y corresponden a: - Humectación de empréstitos por aspersores.
MPS	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 421,813 t/año de MPS. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: Excavación, carga y descarga de material, harneado, erosión eólica, combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno. En Tabla III-1 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación



	de la aplicación, el % de eficiencia, frecuencia de aplicación, forma de mantenimiento, medio de verificación, etc.) y corresponden a: - Humectación de empréstitos por aspersores.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 92,048 t/año de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 1,573 t/año de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno.
CO	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 43,196 t/año de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno.
COV	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 6,943 t/año de COV. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,049 t/año de NH3. Dichas emisiones se asocian a las actividades en la extracción en zonas de empréstitos: combustión maquinaria fuera de ruta. En la actividad de Transito: tránsito vehículos por caminos no pavimentados, combustión vehículos. Generación de energía: Grupo electrógeno.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Aguas servidas	Para el manejo de aguas servidas, se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Se estima una generación de 4,3 m³/día. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados.
----------------	---

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el análisis presentado en el Apéndice 1 Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación se utilizarán distintas maquinarias generadoras de ruido, a saber: cargador frontal, camión tolva, bulldozer y grupo generador (40kV). Las emisiones de ruido de cada maquinaria utilizada en los frentes de trabajo de las zonas de extracción de material de empréstito en la fase de operación se presentan entre las Tablas 5-6 a 5-9 del Apéndice 13 de la Adenda. En dichas tablas se puede observar que la maquinaria que emite mayores cantidades de ruido es el bulldozer con 113 dBA. Además, en esta fase se generarán emisiones sonoras a partir de un tránsito vehicular como camión, cargador, bulldozer, camionetas, la velocidad considerada será de 40 km/h.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Según el análisis presentado en el Apéndice 13 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, durante esta fase se utiliza como caso más crítico las vibraciones generadas por la maquina bulldozer grande la que genera un nivel típico de 87 VdB de emisión.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Domésticos y asimilables	Se generarán residuos asimilables a domiciliarios como restos de comida, envases y envoltorios, papeles, vidrios, desechos, artículos de aseo personal, entre otros, estima una generación de 1.300 kg/mes, los que serán llevados a disposición final al relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA.
Residuos industriales no peligrosos	Se generarán residuos no peligrosos como restos de maderas, gomas, plásticos, entre otros. Se estima una generación de 8 m ³ /mes, los que serán en parte comercializados y el resto llevado al Patio de Salvataje



	autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA.
--	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos peligrosos producto del mantenimiento menor de los equipos y maquinarias utilizadas en esta fase. Se estima una generación de 80kg/mes. Los residuos generados serán segregados y separados y almacenados temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (Apéndice 1-G de la DIA), siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
En esta fase se utilizará la sustancia peligrosa de Aceites lubricantes: 3 m ³ /mes. En la Tabla I-7 de la Adenda, se presentan las sustancias peligrosas. En el Apéndice 2 de la Adenda, se presentan las HDS de las sustancias.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
La fase de cierre del Proyecto considera solo el desarrollo de las actividades asociadas al retiro de las maquinarias y equipos relacionados al sistema de harneado, retiro de las estacas de demarcación y retiro de los frentes de trabajo.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Retiro de las maquinarias y equipos relacionados al sistema de harneado, retiro de las estacas de demarcación y retiro de los frentes de trabajo	La fase de cierre del Proyecto considera solo el desarrollo de actividades relacionadas con la desmovilización de los frentes de trabajo, retiro de estacas de demarcación, retiro del sistema de harneado desde los frentes de trabajo y limpieza general de los sectores. Lo anterior dado que (1) la excavación del material considerará dejar taludes de no más de 18° de ángulo de corte, equivalente a un ángulo de talud H:V = 3:1, el cual permite asegurar la estabilidad física de las canteras (excavaciones) tanto



	en el corto como en el largo plazo, (2) al término de la fase de operación los acopios de material útil habrán sido consumidos en su totalidad por las obras de cierre del proyecto Refugio, y (3) para el caso de la zona de extracción de empréstito de la Fase 4E del rajo Verde Este, dado que la extracción de material en dicha zona implica la realización de trabajos dentro del rajo Verde, es que el cierre de esta zona de extracción se enmarcará dentro de la fase de cierre del rajo según se indique en el plan de cierre vigente al cierre de la instalación.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente que haya sido afectado	El Proyecto no considera actividades de cierre para la restauración de geoformas o morfología, vegetación y/o cualquier otro componente afectado durante la ejecución del proyecto, dado que las zonas de empréstitos son áreas denudadas y se considera dejar los taludes finales de excavación en condiciones estables para el largo plazo y el material excedente o de rechazo será utilizado para el perfilamiento de los taludes de las zonas de extracción, de manera que la fauna que circula por el lugar (especialmente guanacos) pueda tener un tránsito seguro.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido aire, agua y suelo	Las zonas de empréstitos comprenden el mismo material original del suelo, las que quedarán en condiciones estables al final de su operación, no quedando material diferente a la situación basal expuesto, que pueda generar futuras emisiones.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se requerirá el agua para casino y baño, provendrá desde los puntos de captación con derechos de aprovechamiento con los que cuenta Compañía Minera Maricunga. Igualmente, el agua de consumo humano y para cocinar será proporcionada igual como se hace en la actualidad, es decir mediante bidones y/o botellas selladas proporcionados por una empresa autorizada, se estima un consumo de 1,5 m ³ /día.
Combustible	Se requerirá combustible el que provendrá desde el interior de las instalaciones de CMM existe una estación de almacenamiento de combustible autorizada, que distribuye combustible (diésel y bencina) tanto para personal propio como para los contratistas. La estación existente puede satisfacer adecuadamente la demanda de combustible, se estima el uso de 300 m ³ /mes.
Energía eléctrica	La energía eléctrica se proveerá desde el sistema suministro eléctrico de la Faena Refugio, en esta fase.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



MP10	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,448 t/año de MP10. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: tránsito por caminos no pavimentados, combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,072 t/año de MP2,5. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: tránsito por caminos no pavimentados, combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
MPS	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 1,983 t/año de MPS. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: tránsito por caminos no pavimentados, combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,475 t/año de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,000009 t/año de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
CO	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,183 t/año de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
COV	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,024 t/año de COV. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 3 de la Adenda, durante la fase de operación se emitirá 0,0002 t/año de NH3. Dichas emisiones se asocian a las actividades de desmovilización: combustión vehículos y combustión maquinaria fuera de ruta.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Para el manejo de aguas servidas, se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados en la Instalación de Faenas existente y campamento Rancho del Gallo. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Se estima una generación de 1,5 m3/día. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados.



4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3 4.7.5.3Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al Apéndice 1 Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, durante la fase de cierre se utilizarán distintas maquinarias generadoras de ruido, a saber: camión pluma y camión cama baja. Las emisiones de ruido de cada maquinaria utilizada en los frentes de trabajo de las zonas de extracción de material de empréstito en esta fase se presentan entre las Tablas 5-10 a 5-13 del Apéndice 13 de la Adenda. En dichas tablas se puede observar que la maquinaria que emite mayores cantidades de ruido es el camión cama baja con 108 dBA. Además, en esta fase se generarán emisiones sonoras a partir de un tránsito vehicular como camión cama baja, camión pluma y camionetas, la velocidad considerada será de 40 km/h.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.3.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Según el análisis presentado en el Apéndice 13 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, durante esta fase se utiliza como caso más crítico las vibraciones generadas por la maquina bulldozer grande la que genera un nivel típico de 86 VdB de emisión.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Domésticos y asimilables	Se generarán residuos asimilables a domiciliarios como restos de comida, envases y envoltorios, papeles, entre otros, estima una generación de 500 kg/mes, los que serán llevados a disposición final al relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA.
Residuos industriales no peligrosos	Se generarán residuos no peligrosos como restos de maderas, gomas, plásticos, entre otros. Se estima una generación de 2 kg /mes, los que serán en parte comercializados y el resto llevado al Patio de Salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos peligrosos	En esta fase no se generarán residuos peligrosos.
---------------------	---

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
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	Las actividades que generarán emisiones serán las siguientes: - Escarpe - Nivelación - Tránsito de Vehículos por Caminos no Pavimentados - Combustión interna de motores de vehículos y maquinaria - Excavaciones - Carga y Descarga de Material - Erosión Eólica - Grupo Electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental n	- Aumento de niveles de inmisión de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Las principales emisiones de ruido están asociadas al uso de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Por la extracción de material de las zonas de empréstito Pancho, Orica, Pila y Fase 4E del rajo Verde Este.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Aire



Tabla 5.2.25.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades que generarán emisiones serán las siguientes: - Escarpe - Nivelación - Tránsito de Vehículos por Caminos no Pavimentados - Combustión interna de motores de vehículos y maquinaria - Excavaciones - Carga y Descarga de Material - Erosión Eólica - Grupo Electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Fauna

Tabla 5.2.3.1 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de hábitat de fauna de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Zona de Empréstito Pancho. Zona de Empréstito Orica. Zona de Empréstito Pila.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- 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 área de influencia se ha tomado en consideración las obras asociadas al Proyecto. La zona de empréstitos Fase 4E rajo Verde Este y su acopio, se desarrollan al interior del área industrial de



	Faena Refugio, en el rajo Verde y botadero Pancho. Fuera de esta área e inmediatamente aledaña, se emplazan las zonas de empréstitos Pancho, Orica y Pila. Todas las instalaciones y obras del proyecto se emplazan al interior de la propiedad superficial de Compañía Minera Maricunga.
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 generará emisiones atmosféricas en todas sus fases, para efectos de evaluar el impacto en el Apéndice 3 de la Adenda se presentan los resultados de la modelación atmosférica. Se evaluó el aporte en 1 receptor, que corresponde al campamento Rancho del Gallo. Es durante la fase de operación donde se verifican los principales aportes, para MP10 como promedio anual en los receptores los aportes son 0,311 [$\mu g/m^3N$], lo que representa un % menor o igual a 0,62 % (en el receptor) de las normas. Para MP2.5 en el receptor R1 presenta las concentraciones 0,055 [$\mu g/m^3$], lo que representa un % menor o igual a 0,27 % de las normas. Para afectos de disminuir las emisiones atmosféricas, el Proponente ha propuesta la acción de control de Humectación de empréstitos por aspersores, para mayor detalle se presenta en Capítulo 10 del presente documento. De igual manera, el impacto producto de gases, SO₂: 0,007 [$\mu g/m^3$] lo que representa un 0,012%, NO₂: 0,240 [$\mu g/m^3$] lo que representa 0,24% y CO: 0,680 [$\mu g/m^3$] lo que representa 0,007% de las normas en el receptor discreto considerado, para todas las fases del proyecto no son significativos. Conforme al análisis del literal, el Proyecto no genera la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, por lo que la exposición de las concentraciones atmosféricas estimadas, no generarán un riesgo para la salud de la población.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto generará emisiones de ruido en todas sus fases debido al desarrollo de sus actividades. Para verificar el cumplimiento de la normativa señalada, se desarrolló Estudio de Ruido y Vibraciones actualizado adjunto en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria, donde consta que se han identificado los distintos receptores (1) que podrían verse afectados por el Proyecto, todos ubicados en zona rural. De acuerdo con los resultados obtenidos para las distintas fases (construcción, operación y cierre) se cumplen con los niveles NPC máximos establecidos por el D.S. N° 38/11 MMA sin requerir medidas de control adicionales. Por otra parte, respecto a las vibraciones y según el análisis presentado en el Apéndice 1 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, durante las fases de construcción, operación y cierre se utilizan maquinarias que generan vibraciones,



	sin embargo, las proyecciones realizadas utilizando las maquinarias en los casos más críticos determinan que se cumple con la normativa de referencia FTA para el 1 receptor identificado en el sector. Por lo anterior, no se presenta un riesgo para la salud de la población.
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. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de efluentes de origen sanitario, el Proyecto contempla, para las fases de construcción, operación y cierre, el uso de baños químicos en los frentes de trabajo. En relación con el manejo de efluentes por el uso de baños químicos, éstos serán operados por empresa autorizada. De igual forma, el Proponente cuenta con un procedimiento sistematizado de seguimiento de los residuos de aguas servidas que salgan de las instalaciones del Proyecto, por lo que se utilizarán servicios autorizados en la Instalación de Faenas existente y campamento Rancho del Gallo, las autorizaciones se presentan en el Apéndice 1-F de la DIA.
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. tal como se presenta en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.4.1 y 4.8.4.2 del Capítulo 4 del presente Informe Consolidado, respectivamente. Sin embargo, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados de acuerdo a las autorizaciones que ya cuenta y se presentan en el Apéndice 1-F de la DIA y Apéndice 1-G de la DIA, en las fases de construcción, operación y cierre.

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	- Pérdida de suelo. - Alteración de hábitat de fauna de baja movilidad. - Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Conforme al Anexo 2-D de la DIA, el área de influencia del Proyecto corresponde exclusivamente a una zona denudada, es decir, áreas sin vegetación o con una cobertura inferior a 1%, en estas se puede observar la presencia de ejemplares aislados de flora los cuales se presentan distribuidos en forma



	heterogénea. En la campaña de terreno realizada en octubre de 2019, donde no se registraron formaciones de vegetación. Respecto a flora, se registraron 4 especies, de las 2 son arbustos y 2 hierbas. El 100% de ellas son de origen nativo, de las cuales 3 son nativas no endémicas (<i>Oriastrum sphaeroidale</i> Reiche (flor de la puna); <i>Senecio volckmannii</i> Phil. (Pukachaki) y <i>Pappostipa frigida</i> (Phil.) Romasch (Coirón)) y una es endémica (<i>Senecio hirtus</i> Cabrera (Chachacoma)), de las cuales ninguna especie se encuentran en categoría de conservación. De acuerdo al Apéndice 2-F de la DIA, el área de influencia para hongos y líquenes corresponde a zonas asociadas a las obras del Proyecto. Se realizó una campaña de terreno entre los días 17 y 20 de diciembre de 2019, correspondientes a la temporada de primavera, donde no se encontró presencia de hongos, dada las s climáticas que imperan en los sectores cordilleranos de la Región. En cuanto a líquenes, se encontraron 2 especies de líquenes en el área de influencia correspondiente a: <i>Acarospora cf.altoandina</i> H. Magn y <i>Rhizoplaca melanophthalma</i> (DC.) Leuckert. Respecto al estado de conservación de las especies, <i>Rhizoplaca melanophthalma</i> se encuentra clasificada bajo la categoría de “Preocupación Menor”, de acuerdo al Reglamento de Clasificación de las Especies Silvestres de Chile (RCE). Mientras que, de acuerdo a la misma fuente, <i>Acarospora cf. altoandina</i> no cuenta con datos suficientes para determinar su estado de conservación en el país. Las colonias de líquenes se encontraron exclusivamente en laderas desprovistas de vegetación, correspondientes al sector de la zona de empréstito Orica. En cuanto a fauna, a partir de la campaña realizada en primavera los días 12 y 17 de noviembre de 2019 (mayores detalles se presentan en el Apéndice 2-E de la DIA), se encontraron 18 especies, de las cuales 11 son aves, 6 son mamíferos y 1 reptil. Respecto al origen biogeográfico, 17 son nativas y 1 introducida. Del total de especies identificadas, 4 especies presentan alguna categoría de conservación; <i>Puma concolor</i> (Puma) Casi Amenazada, <i>Lycalopex culpaeus</i> (Zorro culpeo) Preocupación Menor, <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) Vulnerable, y <i>Liolaemus patriciaiturrae</i> (Lagarto de Patricia Iturra), Vulnerable.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En relación a la información de suelo presentada en el Apéndice 2-C de la DIA, para el área de estudio se han definido tres unidades de suelo: Misceláneo planos aluviales (PA), Misceláneo ladera (ML) y Zonas Industriales (ZI). En la Zona de empréstito Pancho, los suelos pertenecientes a los Misceláneo Plano Aluvial ocupan un 98% (22,13 ha) y con un 2% (0,45 ha) participan los suelos de Uso Industrial (ZI). Mientras que, en la Zona de empréstito Orica los suelos definidos como Misceláneos Plano Aluvial participan con un 50,1% (12,76 ha), los Misceláneo Ladera (ML-1) lo hace con



	un 28,3% (7,22 ha) y los suelos de uso industrial participan con un 21,6% (5,5 ha). Para el área de estudio que incluye las 3 zonas de empréstitos, al 92 % (66,01 ha) de la superficie total se le asigna Capacidad de uso VIII, es decir, corresponde a terreno sin valor agrícola, ganadero y/o forestal y su uso está limitado sólo para vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas, y a un 6% (5,95 ha) no se le asigna Capacidad de Uso, por cuanto estos terrenos no presentan las características originales de los suelos, lo cuales se encuentran muy alteradas por actividades antrópicas Por lo anterior, los suelos presentes en el área de influencia no presentan condiciones para un uso agrícola y de sustento para la biodiversidad. Por lo anterior, el Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo al estudio de flora en el área de emplazamiento de las obras del proyecto no se identificaron especies en categoría de conservación. Respecto a la formación xerofítica, tampoco se detectaron formaciones xerofíticas. En cuanto a hongos, no se encontraron este tipo de especies, dada las limitantes climáticas de la zona. Respecto a líquenes, se encontraron dos especies <i>Acarospora cf. altoandina</i> H. Magn y <i>Rhizoplaca melanophthalma</i> (DC.) Leuckert. Las dos especies encontradas están en algún estado de conservación; una en categoría de Preocupación Menor y la otra Datos Insuficientes. En relación a fauna, se registraron cuales 4 especies se encuentran en categoría de conservación; <i>Puma concolor</i> (Puma) Casi Amenazada, <i>Lycalopex culpaeus</i> (Zorro culpeo) Preocupación Menor, <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) Vulnerable, y <i>Liolaemus patriciaturrae</i> (Lagarto de Patricia Iturra), Vulnerable. Al respecto el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 146 del RSEIA, para efectos de llevar a cabo el rescate y relocalización de la especie de baja movilidad <i>Liolaemus patriciaturrae</i> (Lagarto de Patricia Iturra). Además, presentó acciones de control de Monitoreo Bofedal del Río La Gallina, Monitoreo de Guanacos, Aplicación Protocolo y Vigilancia de Aves Caídas, que se detallan en el Capítulo 10 del presente documento. Con los antecedentes anteriores, se concluye que el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota ni generará un impacto significativo asociado a la diversidad biológica y/o especies silvestres en categoría de conservación.
c) La magnitud y duración del impacto del	En lo que se refiere a impactos sobre el suelo , éstas han sido



proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	abordadas en el literal a) anterior. Agua Respecto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua, el proyecto no contempla aumentar la extracción de agua desde las fuentes hídricas de CMM, que cuenta con un sistema de control de extracción de caudal en los pozos, y entrega informes periódicos a la DGA con registro de las extracciones efectivas realizadas desde los pozos. Cabe señalar que la Zona de Empréstito Pila, se encuentra en la subcuenca vecina, de la Laguna del Negro Francisco, inmediatamente en el límite de esta con la cuenca del Estero de la Laguna. En el área de la Zona de Empréstito Pila, se desarrolla un cauce sin nombre y sin escurrimiento permanente. Este cauce, fue excluido de la zona de empréstito. Por otra parte, en la zona de empréstitos no se identifican sectores con humedad que pudieran indicar presencia de agua y de acuerdo al levantamiento hidrogeológico realizado en el área, la napa freática se ubica a una profundidad mayor que la de extracción de empréstitos. En efecto, la información disponible permite sostener que el nivel piezométrico se encontraría aproximadamente a ~4300-4400, es decir, al menos a 100 metros de profundidad, mientras que la extracción de empréstito considera una profundidad máxima de 15 metros. Por lo tanto, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el agua en relación a la condición actual del recurso. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente presenta la acción de control de Monitoreo Bofedal del Río La Gallina, que se detallan en el Capítulo 10 del presente documento. Aire En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el aire, el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado MPS, durante todas sus fases. Sin embargo, en el área de emplazamiento del Proyecto no hay normas secundarias de calidad ambiental vigentes, en cuanto a la vegetación que pudiera verse afectada, la cual se prevé no representa un riesgo para la flora, y recursos silvoagropecuarios, teniendo en consideración que las emisiones son bajas y la fase de operación será la que generará mayores emisiones y en un periodo acotado de 9 meses. En consecuencia, el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la condición actual existente para el recurso.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende



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.	que el Proyecto no superará los límites establecidos en las normas secundarias utilizadas. Las mayores emisiones del Proyecto se generarán en la fase de operación (9 meses), para lo cual se presenta una modelación en el Apéndice 3 de la Adenda, donde los valores anuales de material particulado son bajos y de corta duración por lo que es posible concluir que el análisis de impacto asociado al material particulado sedimentable no es significativo. 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 de Aire para Anhídrido Sulfuroso (SO₂). Al respecto, es posible señalar que durante la fase de operación las emisiones de gases serán menores y están asociadas a combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión de vehículos de maquinaria. En relación a estas normativas, los valores en los puntos de referencia comprenden como máximo un 0,001% de la norma secundaria de referencia para el promedio anual MPS. 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 un máximo de 0,006 %. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
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, los niveles de ruido proyectados para la fase de operación del Proyecto, se identificaron niveles muy inferiores a 85 dB. Considerando que no se cuenta con normativa respecto de este impacto, se utilizó el criterio estimado como nivel máximo permitido por la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-PR-GA-01 emitida por el Servicio Agrícola y Ganadero y el documento “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, 1971, <i>United States Environmental Protection Agency (EPA)</i>. En relación a emisiones de ruido, se han incorporado puntos receptores en los límites más cercanos al Proyecto del Parque Nacional Nevado Tres Cruces y el Sitio Ramsar Complejo Laguna del Negro Francisco - Laguna Santa Rosa. Los resultados de la modelación considerando la situación más desfavorable (toda la maquinaria operando en forma simultánea), indican que los niveles de ruido en el bofedal del río La Gallina y Laguna del Negro Francisco no superan la normativa de referencia. En el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria se actualizó la modelación de ruido, esta medición se realizó entre los 17 y 18 de noviembre de 2021 se



	realizaron mediciones basales representativas en puntos asociados al Estero de la Laguna, Bofedal del Río La Gallina y la Laguna del Negro Francisco. La muestra fue tomada en fase de operación en la condición más desfavorable, es decir la operación simultánea de la maquinaria, lo que no será real. Las proyecciones de ruido del modelo de propagación sonora, en ningún caso se excede el criterio de los 60 dB donde podría alterar el comportamiento de fauna silvestre.
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. 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.	Conforme al Apéndice 2 A de la DIA, el proyecto se emplaza en cuenca hidrográfica conocida como “La Laguna”, tributaria de la cuenca del río Jorquera. g.1. El Proyecto no considera actividades que puedan afectar cuerpos de agua subterránea. En efecto, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla descargar residuos industriales líquidos. g.2. En los sitios de emplazamiento del Proyecto no existen recursos hídricos en superficie ni subsuperficiales susceptibles de fluctuaciones de nivel. El Proyecto comprende la extracción de material desde zonas de empréstitos, y no contempla como parte de sus obras y acciones la extracción de agua que puedan perjudicar los cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Además, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla obras o actividades que pudieran afectar niveles de agua. g.4. El Proyecto comprende la extracción de material desde zonas de empréstitos desde sectores alejados de la presencia de vegetación azonal (más de 1,7 km), como la presente en el Estero de la Laguna, por tanto, no se interferirá con estos sistemas. g.5. En el área de influencia del Proyecto, no existen glaciares que pudiesen ser afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Los glaciares identificados por el Inventario Público de Glaciares de la DGA más cercanos, se encuentran a unos 4,8 km al noreste del Proyecto. Finalmente, se concluye que el Proyecto no generará alteración



	significativa sobre aguas subterráneas, cuerpos o cursos de aguas, vegas y/o bofedales, zonas de humedales, estuarios y turberas, y sobre glaciares.
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 área del proyecto, por lo que se descarta la aplicabilidad de este literal con ocasión del proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se ubica en la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Tierra Amarilla a 160 km al sureste de la ciudad de Copiapó.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos.
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.	En cuanto al literal a) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Dado que el proyecto se emplaza en una zona industrial específicamente en la Faena Refugio esta área intervenida no posee relación con Grupos Humanos y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Tierra Amarilla. Por lo tanto, y según los antecedentes presentados, el proyecto no contempla el uso de recursos naturales utilizados como sustento económico. Mayor detalle en DIA Capítulo 2 Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 del RSEIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En cuanto al literal b) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto en su fase de construcción, operación y cierre no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Se concluye que el flujo vehicular se centra principalmente en las rutas C-611, y alternativamente, la CH-31 y C-601-C-607. El Proyecto en ninguna de sus fases provocará un efecto negativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Mayor detalle se encuentra en la DIA Capítulo 2 Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad	En cuanto al literal c) del Art 7 del RSEIA y según el proceso de



de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	evaluación, el proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible. Dado que, el proyecto se desarrolla dentro del predio que cuenta con servidumbre legal y en ningún caso se altera el acceso ni a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica. En consecuencia, no se prevé un efecto negativo a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Mayor detalle en la DIA Capítulo 2 Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 del RSEIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En cuanto al literal d) del Art 7 del RSEIA. El desarrollo del proyecto no dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Dado que los GHPI no desarrollan actividades tradicionales donde se emplazarán obras y actividades del Proyecto. Mayor detalle se encuentra en la DIA Capítulo 2 Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 del RSEIA.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas. Ya que, no se localizan cercanos a ninguna Comunidad Indígena o Asociación Indígena. Por lo tanto, no altera significativamente los sistemas de vida y costumbre de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Tierra Amarilla. Dado lo anterior, se concluye que este no impedirá ni dificultará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión de los grupos humanos que se emplazan fuera del área de influencia del Proyecto. Mayor detalle en la DIA Capítulo 2 Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 del RSEIA.

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	El proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con la ubicación geográfica del área del proyecto, declarada en la DIA, El proyecto no afecta a ninguna Área Protegida de la región de Atacama o algún Sitio Prioritario de conservación listado. Por lo tanto, el Proyecto y sus obras, no afectará glaciares, humedales ni territorios con valor ambiental.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En la DIA, se informa que el proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos indígenas, que puedan ser afectados.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el área donde se realizarán las obras y acciones del proyecto, que se circunscribe al área industrial de la Faena Refugio y su entorno inmediato, no existen humedales protegidos. Sin embargo, a 10 km al sur del área del proyecto, se localiza el Sitio Ramsar Complejo Laguna del Negro Francisco – Laguna Santa Rosa. Este sitio se encuentra alejado del proyecto a más de 10 km, por tanto, no se verá afectado de ninguna forma por las obras del proyecto. De acuerdo al proceso de evaluación del Proyecto, y dada su extensión, magnitud o duración de las intervenciones de sus partes, obras y acciones, así como los impactos generados, este no es susceptible de afectar sitios prioritarios para la conservación, en especial consideración a los objetos de protección que se pretenden resguardar. Tales como sitio prioritario Zona Desierto Florido. Con relación a Humedales Protegidos y Glaciares con valor ambiental el Proyecto dada la extensión, magnitud y duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados, no es susceptible de afectar sitios prioritarios para la conservación, en especial consideración a 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 Proyecto se emplaza en una unidad de paisaje, que no presenta atributos naturales que la caractericen como una zona con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	En el área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto está condicionada por la presencia principalmente de atributos biofísicos del paisaje permite concluir que la zona donde se localiza el Proyecto posee valor paisajístico que la hacen única y representativa, ya que los atributos biofísicos poseen al menos una variable con características que otorgan valor al paisaje. Respecto de la calidad visual del paisaje en el área del Proyecto se considera como media.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración	



significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al Apéndice 2-G de la DIA, el área de influencia del Proyecto, es posible tener una visión panorámica del paisaje, considerando para ello, las cuencas visuales y unidades de paisaje ubicadas hasta 3,5 km respecto del perímetro exterior de las obras. Lo anterior se realizó a través de un recorrido por la ruta de acceso Ruta CH-33 y C-611, sumado a otros puntos que poseen vistas a porciones significativas del territorio, donde luego se han definido las Unidades de Paisaje. Para ello se determinaron 7 puntos de observación de acuerdo a los accesos existentes y puntos de referencia asociados a la red vial del sector e hitos relevantes a nivel paisajístico. La caracterización y valoración de los atributos biofísicos del paisaje permite concluir que la zona donde se localiza el Proyecto posee valor paisajístico que la hacen única y representativa, ya que los atributos biofísicos poseen al menos una variable con características que otorgan valor al paisaje. Respecto de la calidad visual del paisaje en el área del Proyecto se considera como media. En cuanto a las unidades de paisaje, se determinaron 4 unidades de paisaje se puede concluir que la zona si posee valor paisajístico, a pesar de que el emplazamiento de las obras que se harán en las UP1 y UP3, las cuales son clasificadas como paisaje de calidad media y baja, respectivamente. Por otro lado, dado que las obras que contempla el Proyecto no serán aplicadas como infraestructura, no suponen nuevas instalaciones, solo serán intervenciones al suelo para la extracción de material, puesto que no serán visibles para un observador habitual desde un camino público, ya que las obras se encuentran dentro de la propiedad minera y la duración será mínima, es por ello que en la respuesta 25 de la Adenda se presentan los fotomontajes de una situación con y sin Proyecto para los punto 05, 06 y 07, donde se aprecia que desde los caminos públicos no se visualizan las áreas de las zonas de empréstitos. En términos de duración o magnitud no se obstruye la visibilidad de la zona, ya que no se contempla nuevas construcciones de infraestructura, y las obras del Proyecto no serán dominante en relación a la escala del paisaje y no se visualizan las áreas de las zonas de empréstitos desde los caminos públicos.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La intervención del Proyecto es considerada de menor magnitud ya que las alteraciones son sutiles, sin fuertes contrastes con el colorido existente, no se introducen reflejos de luz artificial o natural y no se modifican notoriamente las formas o líneas del paisaje. Tampoco habrá una pérdida relevante de los atributos naturales del paisaje por lo que no alterará visualmente respecto del paisaje preexistente. Por o tanto no alterará recursos o



	elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, en términos de duración o magnitud.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Teniendo en consideración la naturaleza de las obras del Proyecto, no se generará una alteración significativa del valor turístico del Área de Influencia, en cuanto a duración o magnitud, respecto a una limitación, menoscabo o impedimento del flujo de visitantes o turistas a dicha zona o a alguno de sus atributos.

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.	Conforme a los antecedentes presentados en el Apéndice 7 de la Adenda, se realizó un trabajo de campo los días 18 al 24 de noviembre de 2019, contemplando los tres sectores del Proyecto Refugio que se indicaron con anterioridad, siendo inspeccionados en su totalidad. En el Área de Influencia, no se ubicaron hallazgos arqueológicos prehispánicos, históricos o subactuales, como tampoco evidencias culturales de comunidades Collas. En este sentido, corresponde indicar que parte de los espacios donde se ubican los sectores prospectados, se visualizan obras preexistentes y caminos secundarios que permiten su acceso y recorrido.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no remueve ni destruye algún monumento nacional, histórico o de aquellos pertenecientes al patrimonio cultural, todo ello de acuerdo a las definiciones contenidas en la ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
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 intervendrá sitios de carácter patrimonial, patrimonio histórico, por lo tanto, no se modifica ni deteriora ninguna construcción, lugar o sitio con características constructivas que por antigüedad o valor científico, contexto histórico o singularidad pertenezcan al patrimonio cultural e indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de	El área de influencia del proyecto no se encuentra en o cercano a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluyendo a pueblos indígenas.



la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Derrames de combustibles, aceites o lubricantes

Tabla 7.1.1 Situación de riesgo o contingencia Derrames de combustibles, aceites o lubricantes	
Riesgo o contingencia	Derrames de combustibles, aceites o lubricantes.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de extracción de empréstitos, Instalación de Faenas, caminos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En relación a residuos peligrosos: • Disponer los residuos peligrosos (RESPel) segregadamente y en los contenedores destinados para tal efecto. • Uso obligatorio de implementos de seguridad (buzo desechable, anteojos de seguridad, botas de seguridad, máscara respiratoria con filtro gas y vapor en caso de ser necesario, y guantes de látex industrial o nitrilo). • Al interior de faena, en todo momento se escoltará al vehículo encargado del retiro de RESPel. • Para el transporte de RESPel, chequear que el transportista esté autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, así como el cumplimiento de las demás disposiciones del Plan de Contingencia de Transporte de RESP (el Apéndice 8-1 del Apéndice 8 de la Adenda). • Al interior de faena, está prohibido el lavado de vehículos que transportan RESPel. En relación a combustibles, aceites y lubricantes: • Capacitación a todo personal que desarrolle actividades permanentes y/o de visita en relación a los RESPel, sean de la Compañía o Contratista. • Para el transporte de combustibles, chequear el cumplimiento de las disposiciones del Plan de Contingencia de Transporte de RESPel (Apéndice 8-1 del Apéndice 8 de la Adenda). • Periódicamente y conforme al programa de inspecciones se abordarán posibles riesgos de derrames y consideraciones especiales para contención y control de los mismos, observaciones que quedarán registradas conforme a la metodología de control existentes. (ver Apéndice 8-2 Reglamento de emergencias CMM del Apéndice 8 de la Adenda.).



	• Cada responsable de área debe realizar catastro de los riesgos de derrame de sustancias peligrosas de sus áreas y entregar criticidad en una matriz donde deberá plasmar planes de contingencia. • El personal usará el equipo de protección personal necesario. • Las herramientas, materiales y equipos de protección personal deben estar en buenas condiciones y el personal autorizado y capacitado para su uso. • Cumplimiento de normas de seguridad laboral vigentes. • Capacitación del personal sobre eventuales riesgos y peligros. • Áreas de acceso restringidas a personal autorizado. • Chequeo del calendario de mantención de camiones y maquinarias según el cronograma del contrato con contratistas de transporte. • Gabinetes de emergencias: existen contenedores de color negro los cuales contienen equipamiento básico para enfrentar una emergencia química, de acuerdo al Apéndice 8-3 Procedimiento cajas y gabinetes para emergencias del Apéndice 8 de la Adenda. • Existen cajas de emergencias que servirán para apoyar las emergencias ocurridas en Compañía Minera Maricunga, de acuerdo al Apéndice 8-3 del Apéndice 8 de la Adenda. • La revisión de las cajas de emergencias y gabinetes se realizará en forma mensual, de acuerdo al Apéndice 8-3 del Apéndice 8 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión y control de los libros de mantención preventiva de las empresas contratistas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Toda persona que detectara un derrame debiera en forma inmediata alertar en forma inmediata, de acuerdo a lo indicado en Apéndice 8-2 del Apéndice 8 de la Adenda Reglamento de emergencias CMM. • Si el derrame, conforme a lo evaluado por el trabajador no presenta riesgos este puede ser detenido, cerrando la fuente que lo generó y/o contenerlo utilizando medio control y contención de derrames, conforme a lo indicado en Apéndice 8-2 del Apéndice 8 de la Adenda. • Los conductores cuentan con aparato de telefonía, por el cual se comunicará directamente ante cualquier emergencia a la base de datos telefónicos adosados en cabina de vehículo de transporte, de acuerdo a lo indicado en Apéndice 8-2 del Apéndice 8 de la Adenda. • La respuesta dependerá del grado de la contingencia (1 al 5), de acuerdo a lo indicado en Apéndice 8-2 del Apéndice 8 de la Adenda.



	• Absorber el derrame con arena, aserrín y otro material absorbente que existe en el área. • Si ocurre en equipos o instalaciones, corte inmediato del suministro causante del derrame. • El material adsorbido será confinado y tratado de acuerdo con ficha técnica de manejo del producto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones en relación a la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el encargado de Garita Mina y Equipo de Respuesta a Emergencia CMM. • Aviso a la SMA, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Inicial: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo de una semana. En el caso de verse afectado el recurso agua se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente como también al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Velar por el cuidado de todos los sistemas y equipos de protección contra incendios existentes. • Cuidar e informar inmediatamente cualquier anomalía en sistemas y equipos de protección contra incendio en los recintos de la compañía. • Tener una especial preocupación por que se mantenga el orden y aseo de las zonas de trabajo. • Inspeccionar y verificar que tanto, las salidas de emergencia como los equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos. • Cumplir que el almacenamiento y transporte de combustible se realice sólo bajo las normas establecidas por la Compañía. • Queda prohibido a todo trabajador de la Compañía, fumar o encender fuegos en todos los recintos no autorizados de la Compañía. • Si se detecta instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisionales o en condiciones bajo el estándar, se comunicará inmediatamente al área respectiva. • Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente el uso no autorizado de “Múltiples” o “Ladrones de Corriente” y estufas eléctricas. • Antes de abandonar su lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible, tales como; Estufas, Computadores, Luminarias, etc. • Conocer y difundir los principios de funcionamiento de los sistemas de protección contra incendio.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones de las salidas de emergencia. Revisión de la planilla de registro de la verificación visual periódica y mantenimiento programado de todas las instalaciones eléctricas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-J de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar humo o llama, activar el pulsador de alarma más cercano y dar la ALARMA DE INCENDIO a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano. • En caso de escuchar ALARMA DE INCENDIO, dirigirse con extintores al punto amagado, nunca hacerlo solo. • Iniciar la cadena de comunicaciones de emergencia. • Atacar el amago con extintores o carretes de ataque rápido si es que existen. • Finalizada la emergencia, se deberá efectuar una reunión con el personal de la Brigada asistente para realizar un análisis completo de la emergencia, y fortalecer aquellas debilidades observadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	La oportunidad y vías de comunicación de emergencia.



Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia Riesgos Naturales - Nevazón

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgos Naturales - Nevazón	
Riesgo o contingencia	Riesgos Naturales - Nevazón
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sectores de empréstitos, Instalación de Faenas, Campamento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Las velocidades máximas permitidas dentro de las faenas serán de 30 km/Hora. • Transitar a VELOCIDADES MENORES, especialmente si existe nieve o hielo en el camino o condiciones meteorológicas adversas. • Respetar las señalizaciones existentes en el trayecto, especialmente las referidas a los límites permitidos de velocidad. • Cuando esté nevando en ALERTA 2 (ver Apéndice 8-4 Procedimiento de Invierno del Apéndice 8 de la Adenda), debe conducir atentamente, observando constantemente las laderas del camino, a fin de detectar desprendimientos de nieve o piedras. • Si por alguna razón debe detenerse en el trayecto, asegúrese bien que el lugar de detención no sea una zona de avalanchas. • Detenerse siempre si se presenta viento blanco o escasa visibilidad. • Jamás se debe detener en un sector de quebrada donde exista acumulación de nieve por efectos del viento. Solamente se debe detener en las “cuchillas” o “bordes” de las laderas de cerros, donde la acumulación de nieve siempre será menor. • Si la detención no se produce en zona de rodados, deberá encender inmediatamente las luces intermitentes, y proseguir la marcha solamente cuando su visibilidad sea clara. • Siempre conducir con las luces bajas encendidas y cuando esté nevando o exista poca visibilidad. • En estas situaciones debe utilizar, además, balizas o luces intermitentes destellantes. • Informar posición cuando se quede en panne, al detener o estacionar el vehículo cuando exista poca visibilidad. • Cierres preventivos en períodos críticos climáticos y temporales.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de condiciones climáticas. • Control personal al ingreso al Proyecto. • Mantención de calendarios de turnos del Proyecto con



	identificación de ubicación de personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si el vehículo, equipo y/o maquinaria, es detenido por viento blanco y/o tormenta de nieve, lo primero que debe hacer el conductor es conservar la calma y comunicar la situación producida y su ubicación correspondiente, de acuerdo a lo indicado en el Apéndice 8-4 Procedimiento de Invierno del Apéndice 8 de la Adenda. • A continuación, debe evaluar la emergencia, planificar el trabajo de acuerdo con los recursos que se poseen, actuando en equipo y nunca en forma aislada. Tener Comunicación constante con el líder de la caravana y/o Jefe de Operación Invierno. • Intentar, dentro de lo posible, ubicar el vehículo en una posición no expuesta al viento y fuera de las áreas de riesgos de avalanchas de nieve y de desprendimiento de piedras, manteniendo las luces intermitentes encendidas. • Verificar el estado físico y anímico del o los pasajeros, manteniéndose abrigado y recomendando lo mismo a ellos. • Se debe mantener limpio el parabrisas y las plumillas del hielo acumulado. • Se debe beber líquido, para evitar la deshidratación y se debe racionar los alimentos. • Se debe evitar la Hipotermia, manteniéndose con ropa seca. • SE DEBE MANTENER EL VEHICULO VENTILADO, para disponer del oxígeno suficiente dentro de la cabina. • Se debe mantener el vehículo con el motor funcionando y la calefacción encendida, en lo posible en el mínimo para evitar cambios bruscos de temperatura al bajarse del vehículo. • Se debe mantener libre de nieve alrededor del vehículo, equipo y/o maquinaria, especialmente en la zona del escape de gases. • Se debe mantener el vehículo en movimiento cada cierto tiempo. • SI NO ES POSIBLE mantener libre de nieve alrededor del vehículo, equipo y/o maquinaria, y es cubierto por la nieve producto de la precipitación, se deberá aplicar el “Procedimiento de Rescate” (apagar el motor), de acuerdo a lo indicado en el Apéndice 8-4 del Apéndice 8 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.



7.1.4. Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Avalancha

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Avalancha	
Riesgo o contingencia	Riesgos Naturales – Avalancha
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas del entorno de los empréstitos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La Superintendencia de Control de Pérdidas informará al comité de operación invierno sobre condiciones meteorológicas que favorezcan la generación de avalanchas. • La información respectiva deberá ser canalizada a través del Comité de Operaciones, a fin de que el Jefe de Operación Invierno disponga las medidas preventivas que correspondan. • La Superintendencia de Control de Pérdidas en conjunto con el comité de operación invierno evaluarán en terreno el riesgo de avalancha, identificando las zonas de mayor riesgo, proponiendo al Jefe de Operación Invierno las medidas de control correspondientes. • Cierres preventivos en períodos críticos climáticos. • Restricción de acceso a áreas de susceptibilidad de avalanchas. • Señalización que indique área de mayor acumulación de nieve y/o que este bajo susceptibilidad de avalanchas.
Forma de control y seguimiento	• Verificación climática. • Inspección zonas de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El Jefe de Operación Invierno impartirá las instrucciones a la Superintendencia de Control de Pérdidas, quien alertará a la Brigada de Rescate para: a. Aislar las zonas de riesgo, cortando y señalizando los caminos afectados. b. Efectuar el control de avalancha recomendado. c. Asegurar la zona afectada mediante inspecciones en terreno. • Al encontrarse frente a una avalancha o frente a indicios que indican la posibilidad de ocurrencia de una avalancha, se debe reaccionar rápidamente, porque este fenómeno es, por lo general, el aviso de otras que pudieren pasar por el lugar en que la persona se encuentra. • Se debe mantener permanentemente la atención a posibles desprendimientos desde la ladera sobre la cual se transita. • Una avalancha es más veloz que Usted, por lo tanto, escape lo más rápidamente posible siempre en forma lateral, nunca en la dirección de la trayectoria de la avalancha. • Si es atrapado por una avalancha, trate de permanecer en forma horizontal sobre la superficie.



	• Si está obligado a continuar sobre la superficie, procure nadar en el flujo de nieve, tratando siempre de mantenerse encima. • Cuando la avalancha pierda velocidad a medida que va avanzando trate de nadar con ella, además ir cavando espacios para permitir respirar. • Haga un esfuerzo para salir. En caso de que no pueda, conserve la calma y espere el rescate. No se desespere y ahorre sus energías. En caso de quedar atrapado en vehículo: • Mantenga la calma. • Apague el motor. • Deje las llaves de encendido en la chapa de contacto. • Si no puede salir del vehículo, contrólese, cálmese y aplique conscientemente las normas anteriores. • BAJE TRES O CUATRO CENTIMETROS EL VIDRIO DE UNA DE LAS VENTANAS DEL VEHICULO y asegúrese que sus compañeros también mantengan la calma. • En general, nunca se debiera salir del vehículo, salvo que, al hacerlo, se tenga la certeza de obtener una mayor protección para el conductor y para sus acompañantes. • Utilice el radiotransmisor para informar su situación al Jefe de Operación Invierno o al Comité de operaciones. En estos casos se debe utilizar la palabra EMERGENCIA al iniciar el contacto. • No gaste energías inútilmente. Mantenga la serenidad y el control al tratar de comunicarse. Evite los gritos, movimientos innecesarios y los esfuerzos exagerados. • Si Usted decide emprender un viaje bajo condiciones de temporal, recuerde que estas sencillas normas pueden salvar su vida y la de sus acompañantes. • El desatender estas normas, puede significar extravío, congelamiento y posiblemente perder su vida, la vida de sus acompañantes y, quizás, la vida de quienes vienen en su ayuda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Tormenta eléctrica

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Tormenta eléctrica	
Riesgo o contingencia	Riesgos Naturales – Tormenta eléctrica
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de empréstitos, instalación de faenas, campamento y caminos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Instruir a todos los trabajadores acerca de los riesgos asociados a las tormentas eléctricas, las señales auditivas y



	visuales de alarma y las medidas de protección y control existentes. • En el área de infraestructura CMM, inspección detallada de todos los equipos, instalaciones, instrumentos y sistemas de protección (pararrayos, mallas a tierra, refugios, detectores y estaciones meteorológicas), y verificación de que estos cumplen con los estándares de seguridad y operación establecidos.
Forma de control y seguimiento	• Verificación climática.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante la inminencia de una tormenta eléctrica se recomienda separarse a una distancia superior a 100 metros de cualquier estructura metálica que no posea una protección o malla a tierra. Se debe buscar refugio provisorio en lugares secos, cavernas, depresión del terreno, valles profundos, al pie de cuevas, bajo riscos sobresalientes y mantener la mayor distancia posible de los lugares que se describen en el Apéndice 7-5 Procedimiento de invierno. • Si se encuentra sólo en un área expuesta y siente que su cabello se eriza, está indicando que está aumentando la condición propicia para la caída de un rayo. Ante esto junte sus pies, encúllese e inclínese hacia adelante poniendo sus manos sobre sus rodillas. No se recueste sobre el suelo ni coloque sus manos sobre la tierra. • Cuando la tormenta ingresa al área de resguardo definido para cada sector, todo personal que labora a la intemperie deberá buscar refugio en las instalaciones protegidas, este personal incluye, además a: Topógrafos, eléctricos de terreno, mecánicos, operadores pilas, personal mineroducto, personal operación mina, guardias garitas de control acceso, etc., ésta normativa involucra a todo el personal de servicios externos directos, organismos fiscalizadores, autoridades, etc. • Los conductores de vehículos deberán seguir las siguientes recomendaciones ante la inminencia de tormenta eléctrica. a. Bajar pértiga y si es posible las antenas de radio. b. Cerrar bien puertas y ventanas. c. Es obligatorio recoger a toda aquella persona expuesta a la intemperie que encuentre en su trayecto. d. Transite siempre a una velocidad moderada. e. Si la tormenta lo sorprende a una distancia considerable de nuestros edificios manténgase dentro del vehículo conduciendo a una velocidad razonable y prudente. f. Nadie deberá bajarse del vehículo hasta que la tormenta haya disipado o hasta que el vehículo se haya estacionado en un lugar debidamente protegido. Si por motivos estrictamente operacionales y debidamente justificados es necesario descender del vehículo en un estacionamiento, se debe procurar



	realizarlo en el lugar en que la distancia al lugar protegido sea la más corta y en el menor tiempo posible. g. Sólo por motivos estrictamente de emergencia para la continuidad operacional definidos en los procedimientos específicos se permitirá el desplazamiento en camioneta a los lugares que dispongan accesos con protección adecuada, tanto para abordar o bajarse del vehículo. El lugar donde se ejecutará la actividad de emergencia debe estar protegido. h. Los lugares definidos como accesos protegidos deben estar debidamente señalizados. i. En edificios, no salir al aire libre o permanecer fuera de lugares protegidos y mantenerse alejado de puertas y ventanas, las cuales deben encontrarse cerradas para evitar las corrientes de aire húmedo. Las actividades dentro de los edificios pueden desarrollarse normalmente. • Ante la posibilidad de elegir un refugio, esto debe hacerse siguiendo la pauta de preferencia que se indica: a. En casas habitaciones o cualquier otro edificio protegido por pararrayos. b. Podrá cobijarse en grandes edificios metálicos o de concreto armado, o bajo estructuras metálicas considerables. • Al finalizar la emergencia, el supervisor de protección industrial ubicado en garita mina apagará la alarma sonora y avisará a través de todas las frecuencias radiales el término de la actividad eléctrica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia Afloramientos de Aguas Subterráneas

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Afloramientos de Aguas Subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramientos de Aguas Subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de extracción de empréstitos Orica, Pancho y Pila.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Excavaciones a máximo 15 m en sectores donde las napas están a profundidades mayores que 60 m. • Las inducciones a los trabajadores incluirán información sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • Durante la ejecución de la extracción de empréstito, se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas de excavación establecidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de profundidad de excavaciones.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cese de las obras en el sector de afloramiento. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Proponente diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de las pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, con imágenes fotográficas (con fecha) y descripción de los procedimientos seguidos, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas. • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante las mediciones realizadas, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, desarrollaran estudios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones en relación a la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el encargado de Garita Mina y Equipo de Respuesta a Emergencia CMM. • Aviso a la SMA, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Inicial: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo de una semana. - Informes técnicos posteriores a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.

7.1.7. Riesgo o contingencia Atropello o daños de fauna

Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia Atropello o daños de fauna



Riesgo o contingencia	Atropello o daños de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de circulación del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los vehículos transitarán únicamente por las rutas establecidas para el Proyecto. • Los vehículos contarán con medios de comunicación para dar inmediato aviso de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Emergencias CMM (Apéndice 8-2 del Apéndice 8 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	Registro de uso de caminos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De ocurrir un incidente con la fauna como atropellos, o atrapamientos o cualquier evento que cause daño a la fauna, se debe detener inmediatamente las actividades en el área del evento. • Personal involucrado debe informar de inmediato a la Brigada de Emergencia quien es el encargado de activar el flujo de comunicación cuando ocurra un incidente ambiental. • Delimitación del área del incidente. • Aviso al SAG y SMA para alertar de la emergencia. • El Proponente tomará contacto inmediato con especialistas veterinarios en Copiapó, solventando la totalidad de los gastos asociados. • En caso de muerte de un ejemplar, se prestará el apoyo necesario para investigar la situación. • Preparación y emisión de informes de incidente a SAG, CONAF y SMA. • Recapitación al personal sobre respeto, medidas de control y protección de fauna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será obligación de todos los trabajadores incluidas las empresas contratistas, comunicar de inmediato a sus jefaturas directas todo incidente operacional de atropello de fauna silvestre del que haya sido testigo o tenga conocimiento por cualquier medio. Las acciones en relación a la comunicación de la activación del Plan de Emergencia son las siguientes: • El responsable de activar flujo de comunicaciones es el encargado de Garita Mina y Equipo de Respuesta a Emergencia CMM. • Aviso a la SMA, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Los reportes serán los siguientes: - Informe Inicial: Dentro de 24 horas, incluyendo la siguiente



	información: descripción del evento; lugar, hora y fecha; medio afectado; fotografías, planos u otro material en caso de existir. - Informe Final: Plazo de una semana. Se enviarán reportes al SAG, Región de Atacama, en la misma oportunidad que a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 8 de la Adenda.

7.1.8. Riesgo o contingencia Afectación del bofedal del río La Gallina

Tabla 7.1.8 Situación de riesgo o contingencia Afectación del bofedal del río La Gallina	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afectación del bofedal del río La Gallina por extracción de empréstito en el área de extracción Pila, dada la presencia de una quebrada.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento empréstito Pila en sector de quebrada sin nombre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El área de empréstito Pila, se delimitó lejos de la quebrada, dejando un área de exclusión muy conservadora respecto al resultado de la modelación hidráulica (crecidas de un máximo de 14 m), definiéndose el área de exclusión en 150 m (diámetro). • La metodología de extracción del material desde la zona de empréstito Pila corresponde a una excavación convencional, en donde el fondo de la cantera quedará completamente rodeado de sus taludes de excavación, razón por la cual cualquier evento de precipitación que caiga sobre su superficie quedará completamente contenido en ella, evitando así el escurrimiento de agua desde la zona de extracción hacia la quebrada o hacia otras zonas aledañas. • El material a remover para la extracción de empréstito tiene un nulo potencial de generar acidez y una muy baja capacidad de lixiviación de metales, por lo tanto, no son materiales que constituyen riesgos. • Se realizarán cierres preventivos en periodos críticos climáticos.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo de calidad del agua en el bofedal del río de La Gallina.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla I-2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse una crecida de la quebrada que alcance el área de extracción de empréstitos, se realizarán las siguientes acciones: • Abandonar/evacuar el sector y restringir el acceso al área afectada. • Realizar una inspección del área afectada, incluyendo registro



	fotográfico. • Elaborar un informe con los antecedentes de la emergencia y evaluación de sectores dañados y propuestas de rehabilitación si corresponde. • Si corresponde, iniciar procedimientos de limpieza y rehabilitación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se analizará la pertinencia de aviso a la SMA de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de esta institución, que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. En caso de ocurrir una emergencia que afecte algún componente ambiental, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 de haber ocurrido el evento a la SMA y SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama. Los contenidos del informe serán los siguientes: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; individuos o sistemas afectados, entre otros). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), generados en el marco de una emergencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, que deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de que el incidente involucre cuerpos o cursos de agua, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en la misma oportunidad que a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla I-2 de la Adenda Complementaria.

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:	Emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
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 asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito por caminos no pavimentados, extracción, selección, carga y descarga de material.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases de combustión provenientes de las actividades del Proyecto en sus etapas de construcción y operación han sido estimadas, dando como resultado valores bajos de concentraciones que se verifican principalmente en el entorno de las fuentes, al interior del área industrial de la faena Refugio. El resultado de la modelación de emisiones atmosféricas se presenta en el Apéndice 3 de la Adenda. En la fase de cierre, el nivel de actividad es muy bajo por tanto se asumen valores de emisión mucho menores que en la fase de construcción. Sin perjuicio de lo señalado, durante la fase de operación se aplicará una medida de abatimiento de emisiones de material particulado, que corresponderá a una acción que será realizada en aquellos puntos o sectores de los frentes de trabajo donde se verifiquen emisiones de partículas de polvo, los que corresponderán a los puntos de extracción de material, ingreso del material al harnero (selección de material) y salida y acopio del material seleccionado. Las acciones relacionadas con el abatimiento y/o control de las emisiones de polvo, serán realizadas a través de la instalación de sistemas y/o dispositivos de humectación en los puntos señalados. Adicionalmente, se consideran las siguientes medidas para minimizar las emisiones de material particulado y gases: • Restricción de velocidad en caminos internos. • Exigencia a contratistas y personal propio, de mantención y revisión técnica al día de vehículos y maquinarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica y mantenciones al día. • Registro fotográfico de aplicación de medidas de abatimiento de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficina los registros de certificación de vehículos y registro de las fotografías de aplicación de la acción sistemas y/o dispositivos de humectación, y disponible para cuando la autoridad lo requiera.

8.1.2. Decreto Supremo N° 4/1994

Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N° 4/1994	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados.
Norma	Decreto Supremo N° 4 de 1994, modificado por D.S. N°58/2004 Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, 29 de enero de 1994, Ministerio de



	Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación de vehículos y maquinaria asociados a las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados. Se verificará que los motores de camiones y maquinarias cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del certificado de revisión técnica al día, lo que asegurará que los motores operen en buenas condiciones, sin superar la norma de calidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias y camiones. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficina todos los registros de mantención y documentación que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases.

8.1.3. Decreto Supremo N° 279/1983

Tabla. 8.1.3 Decreto Supremo N° 279/1983	
Componente/materia:	Establece las condiciones para el transporte de cargas.
Norma	Decreto Supremo N° 279 de 1983, “Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, 17 de diciembre 1983, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de maquinarias y vehículos asociados a la ejecución de las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados. Se verificará que los motores de camiones y maquinarias cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del certificado de revisión técnica al día, lo que asegurará que los motores operen en buenas condiciones, sin superar la norma de calidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias y camiones. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficina todos los registros de mantención y documentación que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases.



8.1.4. Decreto Supremo N° 55 de 1994

Tabla 8.1.4 Norma Decreto Supremo N° 55 de 1994	
Componente/materia:	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica
Nombre	Decreto Supremo N° 55 de 1994, Establece Normas de emisión aplicables 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	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de maquinarias y vehículos asociados a la ejecución de las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se exigirá que los vehículos motorizados cuenten con sus revisiones técnica, de gases y las mantenciones al día, para que operen en óptimas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos cumplen con la presente norma de emisión. (permiso de circulación, mantenciones al día, revisión técnica de gases).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficina todos los registros de mantención y documentación que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases.

8.1.5. Decreto Supremo N° 138 de 2005

Tabla. 8.1.5 Decreto Supremo N° 138 de 2005	
Componente/materia:	Establece obligación de declarar emisiones.
Norma	Decreto Supremo N° 138 de 2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, 10 de junio de 2005, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía a través de grupos electrógenos en zonas de empréstitos, para la ejecución de las obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de efectuar declaración anual de emisiones generadas por los equipos electrógenos sujetos a esta normativa, de conformidad con lo establecido en el D.S. N° 1/2013 del MMA, que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Declaración de Emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC del Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Mantener en oficina para cuando la autoridad lo requiera el registro de declaración jurada anual de emisiones y residuos en RETC.



8.1.6. Decreto Supremo N° 1/2013

Tabla. 8.1.6 Decreto Supremo N° 1/2013	
Componente/materia:	Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Norma	Decreto N° 1/2013, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, 02 de enero de 2013, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones y residuos en instalación de faenas, campamento y frentes de trabajo durante la ejecución de las obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del reporte anual de emisiones y residuos, a través del sistema de ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes en RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantener en oficina para cuando la autoridad lo requiera el registro de declaración jurada anual de emisiones y residuos en RETC.

Ruido

8.1.7. Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Ruidos Molestos generados por Fuentes Fijas.
Norma	Decreto Supremo N° 38 de 2011, 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	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos asociados a la ejecución de las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dada la ubicación del Proyecto en zona rural, según los resultados del estudio de ruido adjunto en Apéndice 13 de la Adenda, para las fases de construcción y operación, cumpliendo con los límites normativos para este tipo de zona. En la fase de cierre el nivel de actividad es muy bajo por tanto se asumen niveles de ruido aun menores que la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a los resultados de la modelación del nivel de presión sonora asociado a la fase de operación y cierre, presentados en el Apéndice 13 de la Adenda, donde se verifica el cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Revisión del Informe de ruido ambiental y verificación de las condiciones de descripción de proyecto por parte de la autoridad.



Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos

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

Tabla. 8.1.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Componente/materia:	Residuos domésticos, industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 31 de enero de 1968, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 29 de abril de 2000, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domiciliarios y no peligrosos, para lo cual utilizará el patio de salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los residuos peligrosos serán almacenando temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (Apéndice 1-G de la DIA). Respecto a los efluentes líquidos, se generarán aguas servidas en instalación de faenas, frentes de trabajo durante la ejecución de las obras y acciones del proyecto. Para lo cual se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados (ver Apéndice 1-F de la DIA) en la Instalación de Faenas existente y campamento Rancho del Gallo.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 500 kg/mes, el cual será depositado temporalmente en contenedores ubicados en puntos estratégicos. Los que serán llevados a disposición final en el Relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, el Proyecto no generará este tipo de residuos en esta fase. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 20 kg/mes los que serán segregados, separados y almacenados temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado la autorización se presenta en el Apéndice 1-F de la DIA. Efluentes líquidos: Se estima una tasa de emisión de 2,3 m3 /día por un período de 2 meses. Para el manejo de aguas servidas, se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados. <u>Fase de Operación:</u>



	Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 1.300 kg/mes, los que serán llevados a disposición final al relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, el Proyecto generará 8 m3 /mes, los que serán en parte comercializados y el resto llevado al Patio de Salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 80kg/mes, los cuales serán segregados y separados y almacenando temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (Apéndice 1-G de la DIA), siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado. Efluentes líquidos: se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Se estima una generación de 4,3 m3/día. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados. <u>Fase de Cierre:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 500 kg/mes, los que serán llevados a disposición final al relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, el Proyecto generará 2 kg /mes, los que serán en parte comercializados y el resto llevado al Patio de Salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: en esta fase no se generarán este tipo de residuos. Efluentes líquidos: se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados en la Instalación de Faenas existente y campamento Rancho del Gallo. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Se estima una generación de 1,5 m3/día. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de los lodos por la empresa autorizada que preste el servicio y el registro de disposición final autorizada. Registro del retiro de todos los residuos.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá a disposición de la autoridad el registro de retiro de los lodos por la empresa autorizada que preste el servicio y el registro de disposición final autorizada. Se mantendrá registro del retiro de lodos correspondiente de los baños químicos.



8.1.9. Decreto Supremo N° 594 de 1999

Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N° 594 de 1999	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Norma	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.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domiciliarios y no peligrosos, para lo cual utilizará el patio de salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los residuos peligrosos serán almacenando temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (Apéndice 1-G de la DIA). Respecto a los efluentes líquidos, se generarán aguas servidas en instalación de faenas, frentes de trabajo durante la ejecución de las obras y acciones del proyecto. Para lo cual se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados (ver Apéndice 1-F de la DIA) en la Instalación de Faenas existente y campamento Rancho del Gallo.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 500 kg/mes, el cual será depositado temporalmente en contenedores ubicados en puntos estratégicos. Los que serán llevados a disposición final en el Relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, el Proyecto no generará este tipo de residuos en esta fase. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 20 kg/mes los que serán segregados, separados y almacenados temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado la autorización se presenta en el Apéndice 1-F de la DIA. Efluentes líquidos: Se estima una tasa de emisión de 2,3 m³ /día por un período de 2 meses. Para el manejo de aguas servidas, se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados. <u>Fase de Operación:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 1.300 kg/mes, los que serán llevados a disposición final al relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, el Proyecto



	generará 8 m³ /mes, los que serán en parte comercializados y el resto llevado al Patio de Salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 80kg/mes, los cuales serán segregados y separados y almacenando temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (Apéndice 1-G de la DIA), siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado. Efluentes líquidos: se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Se estima una generación de 4,3 m³/día. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados. <u>Fase de Cierre:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 500 kg/mes, los que serán llevados a disposición final al relleno Sanitario autorizado de Faena Refugio de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, el Proyecto generará 2 kg /mes, los que serán en parte comercializados y el resto llevado al Patio de Salvataje autorizado y finalmente dispuestos en un lugar autorizado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: en esta fase no se generarán este tipo de residuos. Efluentes líquidos: se utilizarán los actuales sistemas sanitarios autorizados en la Instalación de Faenas existente y campamento Rancho del Gallo. En los frentes de trabajo, se utilizarán baños químicos. Se estima una generación de 1,5 m³/día. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de los lodos por la empresa autorizada que preste el servicio y el registro de disposición final autorizada. Registro del retiro de todos los residuos.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá a disposición de la autoridad el registro de retiro de los lodos por la empresa autorizada que preste el servicio y el registro de disposición final autorizada. Se mantendrá registro del retiro de lodos correspondiente de los baños químicos.

8.1.10. Decreto Supremo N°236/1926

Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N°236/1926	
Componente/materia:	Ruidos Molestos generados por Fuentes Fijas.
Norma	Decreto Supremo N° 236 de 1926, Reglamento General De Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, del Ministerio de Salud Pública.



Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas en Instalación de faena, frentes de trabajo y Campamento Rancho del Gallo durante la ejecución de las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, se utilizarán las plantas de tratamiento y sistemas sanitarios autorizados para la faena Refugio en los sectores habilitados de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA. En los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos. Los lodos asociados a los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas, para luego ser dispuestos en sitios autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de los lodos por la empresa autorizada que preste el servicio y el registro de disposición final autorizada. Registro del retiro de lodos correspondiente de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la documentación de autorización que aprueba el sistema de alcantarillado particular y el registro de retiro de los lodos por la empresa autorizada que preste el servicio y el registro de disposición final autorizada.

Residuos Industriales Peligrosos

8.1.11. Decreto Supremo N° 148 de 2003

Tabla 8.1.11 Decreto Supremo N° 148 de 2003	
Componente/materia:	Residuos sólidos 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	Fase construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación, manejo almacenamiento y transporte de residuos industriales peligrosos asociados a la mantención de la maquinaria utilizada para la ejecución de obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los residuos peligrosos serán segregados, separados y almacenados temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado la autorización se presenta en el Apéndice 1-F de la DIA. <u>Fase de Operación:</u> Los Residuos Peligrosos serán segregados y separados y almacenando temporalmente en el centro de Manejo de Residuos Peligrosos aprobado de acuerdo al Apéndice 1-F de la DIA y manejados en base al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos (Apéndice 1-G de la DIA), siendo dispuestos posteriormente en un relleno de seguridad autorizado. <u>Fase de Cierre:</u> en esta fase no se generarán este tipo de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y	Se mantendrá copia del registro en el RETC al día e histórico; disponibles en



seguimiento	oficina del proyecto. Verificación de que se cuente con Registro de declaración y retiro de residuos en SIDREP.
-------------	--

Combustibles

8.1.12. Decreto Supremo N° 160/2008

Tabla 8.1.12 Decreto Supremo N° 160/2008	
Componente/materia:	Combustible.
Norma	Decreto Supremo N° 160/2008, Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de combustible para vehículos, equipos y maquinarias para la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Al interior de las instalaciones de CMM existe una estación de servicio debidamente autorizada que cumple con todos los requisitos del presente reglamento, que distribuye petróleo para personal propio y contratista.
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones contractuales con la empresa que otorga el servicio de abastecimiento de combustible, declaración de las instalaciones de almacenamiento de combustibles ante la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de especificaciones contractuales con la empresa que otorga el servicio de abastecimiento de combustible y la declaración de las instalaciones de almacenamiento de combustibles, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Contaminación lumínica

8.1.13. Decreto Supremo N° 43 de 2013

Tabla 8.1.13 Decreto Supremo N° 43 de 2013.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Nombre	Decreto Supremo N°43/2013 Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dispositivos de producción de luz para la ejecución de las actividades asociadas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El sistema de luminarias que se instalará en las zonas de empréstitos cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°43/2013 utilizando luminarias



	acordes a lo establecido en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de los artefactos de alumbrado en relación con la regulación de la contaminación lumínica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad el certificado de los artefactos de alumbrado en relación con la regulación de la contaminación lumínica.

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

Fauna

8.2.1. Ley N° 19.473 de 1996

Tabla 8.2.1. Ley N° 19.473 de 1996	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N° 19.473 de 1996, Ley de Caza, septiembre de 1996, Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 5 Reglamento de la Ley de Caza, 07 de diciembre de 1998, Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zonas de extracción de empréstitos Orica, Pancho y Pila.
Forma de cumplimiento	El proyecto requiere la captura de individuos de la especie de reptil <i>Liolaemus patriciaiturrae</i> (Lagarto de Patricia Iturra), categorizado como Vulnerables por el D.S N°16/2016, a objeto de implementar un Plan de Rescate y relocalización, razón por la cual se incluye la presentación del Permiso Ambiental Sectorial 146. Cabe señalar que se realizarán charlas de inducción al personal para informar que en el área del proyecto Refugio está prohibida la captura o caza ejemplares, alimentar a la fauna silvestre, así como tampoco se permitirá recolectar huevos ni crías en el área del Proyecto, ni en sus inmediaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Rescate y relocalización de la especie <i>Liolaemus patriciaiturrae</i> (Lagarto de Patricia Iturra).
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental Favorable del Proyecto. Autorización sectorial SAG (PAS 146).

Patrimonio Cultural

Ley N° 17.288 de 1970

Tabla 8.2.2. 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	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución de las obras se realizarán movimientos de tierra, lo que podría afectar recursos arqueológicos y paleontológicos no superficiales.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288. Se paralizará la obra en el sector del hallazgo y se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para efectuar lo que dicte este organismo según, donde se contratará a un profesional arqueólogo que llevará a cabo tal procedimiento. Por otro lado, se realizará un monitoreo arqueológico y charlas de inducción al personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de procedimiento en caso de ocurrencia de hallazgos. • Registros fotográficos de los cercos y señalética en sitios arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Registro del informe enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente; Consejo de Monumentos Nacionales. Registro de los cercos y señaléticas implementadas, disponibles para cuando la autoridad lo requiera.

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 la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación

Tabla 9.1.1 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zonas de empréstitos Pancho, Orica y Pila. Se implementará un plan de rescate y relocalización de reptiles la especie <i>Liolaemus patriciaturrae</i> (Lagarto de Patricia Iturra).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 678/2021 del 04 de octubre de 2021, el SAG de la Región de Atacama, se pronuncia conforme.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Proponente del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Guanacos

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Guanacos



Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Censar las poblaciones de <i>Lama guanicoe</i> que utilizan el sector como zona de tránsito, revolvederos y defecaderos, y determinar potenciales vías de tránsito de las poblaciones en el área del Proyecto. Descripción: Se propone orientar un monitoreo poblacional, en función del Plan Nacional de Conservación del Guanaco (2010-2015), con énfasis en el estudio de densidades y distribución en el área del Proyecto, composición etaria y género. Además de datos de historia natural, como reproducción y hábitos alimentarios in situ. Justificación: La obtención de números de individuos por estación, en el área de influencia del Proyecto demostrará la existencia de rutas de tránsito del Guanaco en el área, uso del área, temporalidad en el uso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitios de avistamiento en zonas de empréstitos Pancho, Orica y Pila  Forma: Protocolo Metodológico Esencialmente, en cada sitio de observación, se recorrerá en lo posible a pie la zona de estudio (entorno de los empréstitos), se registrarán los recorridos del equipo mediante GPS (tracks), se hará un esfuerzo de avistamiento de grupos de guanacos. En cada estación de muestreo, se monitorearán revolvederos, defecaderos nuevos y antiguos (de acuerdo a observaciones previas), se determinarán parámetros poblacionales (número de individuos por grupo, sexo y edad), conductuales y alimentarios (in situ). Se instalarán cámaras trampa a lo largo de cada área de estudio, las que se mantendrán activas durante toda la campaña. Oportunidad: El monitoreo se mantendrá durante la vida útil del Proyecto, con una frecuencia trimestral. Las campañas de campo tendrán una extensión de tres días y el equipo de monitoreo estará conformado por dos a tres especialistas



Indicador que acredite su cumplimiento	Cada campaña deberá asociarse a un informe, que dé cuenta de los resultados obtenidos en cada campaña para observaciones de densidad, sexo, alimentación y definición de eventuales rutas, incorporando registros fotográficos y cartografía adecuada.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe en un plazo de 20 días de finalizada cada campaña. El Proponente deberá entregar dichos informes a SMA, CONAF y SAG, Región de Atacama y/o a quién determine la autoridad ambiental.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar a conocer a los trabajadores del Proyecto antecedentes sobre el patrimonio arqueológico del área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. <u>Descripción:</u> Charlas de inducción sobre la arqueología del área general, sobre la importancia del cuidado del patrimonio, así como los elementos del patrimonio cultural que se podría encontrar en el área y el procedimiento a seguir en caso de hallazgo. Esta charla estará a cargo de un profesional arqueólogo. <u>Justificación:</u> Protección del patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Las charlas se realizarán a cada trabajador al inicio de su período de contrato, y formarán parte de los requisitos para la acreditación.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Programa de cada charla 2. Registros de asistencia a las charlas
Forma de control y seguimiento	Informe con antecedentes de la implementación del compromiso.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Humectación de Empréstitos

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Humectación de Empréstitos	
Impacto asociado	- Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases. - Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Humectar la zona de harneado de material durante la extracción de empréstitos, de manera de minimizar la emisión de material particulado. <u>Descripción:</u> Se realizará una aplicación constante en el proceso de harneado

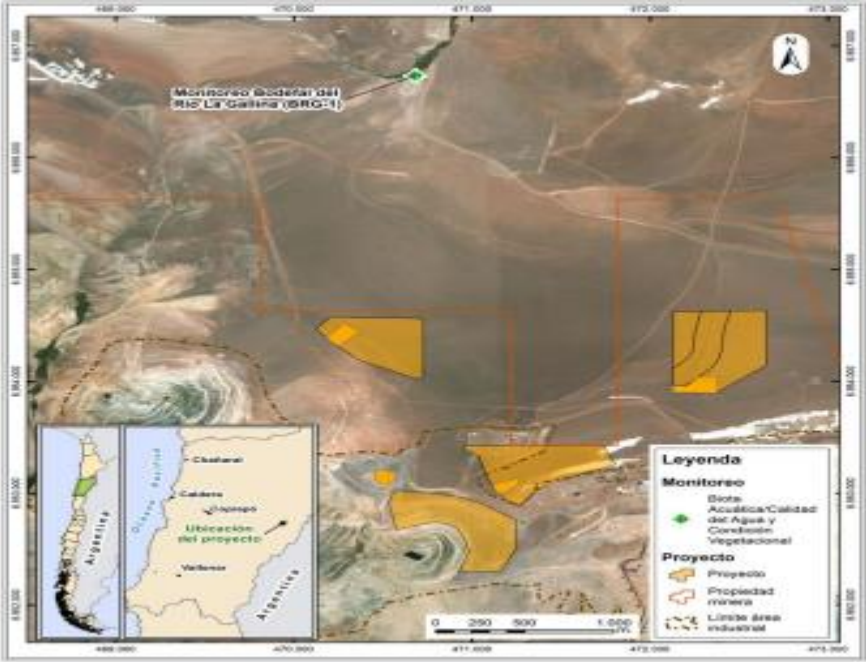


	mediante el uso de aspersores, con una alimentación máxima diaria de 40 m³/día. <u>Justificación:</u> El compromiso se justifica considerando que el proceso de harneado es el que tiene una mayor generación de material particulado, y la humectación se aplica de manera de minimizar las emisiones de material particulado de la actividad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zonas de empréstito Pancho, Orica y Pila, durante el proceso de harneado del material. <u>Forma:</u> Aplicación constante de agua en zona de harneado mediante aspersores, con alimentación máxima diaria de 40 m³/día <u>Oportunidad:</u> Durante el proceso de harneado del material durante la selección de material.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registro del número de camiones aljibes utilizados para transportar el agua a las zonas de empréstitos. 2. Fotografías de la actividad de humectación.
Forma de control y seguimiento	Reporte trimestral con registro de camiones aljibes y fotografías de la actividad.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Bofedal del Río La Gallina

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Bofedal del Río La Gallina	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Hacer seguimiento a parámetros de biota acuática, calidad del agua y condición vegetacional en el bofedal del Río La Gallina. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo de variables de biota acuático, calidad del agua y condición vegetacional en el punto más cercano del bofedal del río La Gallina a las áreas del Proyecto. Los parámetros a monitorear serán los siguientes: • Biota Acuática: Zooplancton, fitoplancton, fitobentos y zoobentos. • Calidad del Agua: Mediciones in situ de pH, temperatura y Conductividad Eléctrica y parámetros de laboratorio (pH, Conductividad eléctrica, Sólidos Totales Disueltos, Sólidos Suspendidos Totales, Fósforo, Nitrógeno Total, Calcio, Magnesio, Sodio, Potasio, Cloruro, Carbonatos, Bicarbonatos, Sulfato, Hidrocarburos totales, Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cobalto, Cobre, Cromo total, Hierro, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo y Zinc. • Condición Vegetacional: A partir de transectos "Point Quadrat" se determinarán parámetros de Frecuencia Específica, Contribución Específica, Presencia y Contacto. <u>Justificación:</u> El compromiso se justifica considerando que puede existir un riesgo de afectación del bofedal del río de La Gallina por la extracción de empréstito desde las canteras, dado que estas se encuentran a aproximadamente 3 km del



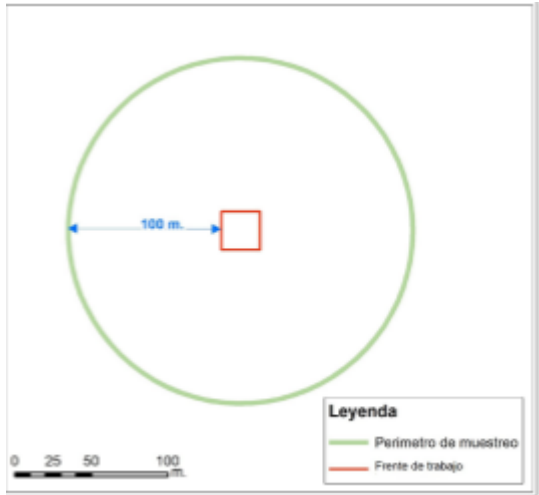
Lugar, forma y oportunidad de implementación	bofedal. <u>Lugar:</u> El lugar de monitoreo comprende el punto más cercano del bofedal a las áreas de empréstitos. Las coordenadas referenciales de este punto son las siguientes: <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenada UTM Datum WGS 84</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bofedal del Río La Gallina (BRG-1)</td><td>470.682</td><td>6.956.736</td></tr></tbody></table> 	Punto	Coordenada UTM Datum WGS 84		Este (m)	Norte (m)	Bofedal del Río La Gallina (BRG-1)	470.682	6.956.736
Punto	Coordenada UTM Datum WGS 84								
	Este (m)	Norte (m)							
Bofedal del Río La Gallina (BRG-1)	470.682	6.956.736							
	<u>Forma:</u> • Biota acuática: Se tomarán muestras para cada uno de los parámetros, las que serán depositadas en frascos plásticos y luego llevadas a laboratorio para su identificación. En base a los resultados se realizará un análisis de índices ecológicos. • Calidad del Agua: Se tomará muestra de agua superficial. Para estos efectos se tendrá en cuenta la NCh 411/1 1996 calidad del agua – Muestreo – Parte 1: Guía para el diseño de programas de muestreo; la NCh 411/2 1996 calidad del agua – Muestreo – Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo; y la NCh 411/3 1996 Calidad del agua – Muestreo – Parte 3: Guía sobre la reservación y manejo de las muestras. • Condición de la vegetación: Se definirá en una primera campaña la ubicación exacta del punto de observación. La captura de información en cada punto de observación se realizará mediante la instalación de línea de lectura con la metodología del “Point Quadrat”. <u>Oportunidad:</u> La frecuencia de monitoreo será la siguiente: • Un evento de monitoreo antes de comenzar la fase de construcción. • Un evento de monitoreo cada 3 meses durante la fase de operación.								
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de resultados de monitoreo de biota acuática, calidad del agua y condición vegetal.								



Forma de control y seguimiento	Registro trimestral con fotografías de la actividad.
--------------------------------	--

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Aplicación Protocolo y Vigilancia de Aves Caídas

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Aplicación Protocolo y Vigilancia de Aves Caídas

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Detectar la eventual caída o desorientación de las aves por efecto de la iluminación nocturna de las áreas de empréstitos y elaborar un plan de contingencia para tratar los efectos sobre las aves. <u>Descripción:</u> Se realizará un muestreo de posibles aves caídas en un radio de 100 metros desde los frentes de trabajos en la operación nocturna en los sectores de empréstitos. Se realizará un recorrido por este radio y se registrará cualquier hallazgo en una planilla. En caso de hallazgo de aves caídas, se aplicará un protocolo de rescate y comunicación a la autoridad competente. <u>Justificación:</u> El compromiso se justifica considerando que la iluminación del trabajo nocturno puede tener el riesgo de provocar la desorientación y caída de aves que circulen por el sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Una vez establecidos los frentes de trabajo en cada área de empréstito para trabajos nocturnos, se implementará un perímetro de muestreo en el entorno de éstos, el que estará equidistante a la localización de la iluminación y a una distancia aproximada de 100 m.  Forma: El muestreo de aves se realizará mientras se encuentre operativa la plataforma y se iniciará a las 08:00 AM. El muestreo será realizado por el supervisor del frente de trabajo operativo con iluminación nocturna. Este considerará un recorrido del perímetro previamente delineado o marcado con el GPS, con el fin de detectar cualquier ave presente en el área definida. El encargado de realizar el recorrido llevará una planilla diaria, donde se dejará constancia del área de empréstito y



	frente de trabajo monitoreado, su ubicación, la fecha del muestreo, nombre del responsable y su firma. En caso de encontrar un ave caída o posada, se le asignará un número correlativo (1, 2, 3 ... n) y, en caso de ser posible, se precisará la especie, anotando también la hora de avistamiento, la localización (UTM) y su situación. Adicionalmente se tomarán fotografías del ejemplar. En caso de avistar un ave posada en el interior del área de muestreo, ya sea quieta o evidentemente desorientada, ésta quedará en observación. El encargado de la inspección volverá al sitio algún tiempo más tarde (en principio podrá ser un par de horas), para verificar que se haya ido o bien para detectar su recurrencia en el lugar. Si persiste su presencia, se deberá determinar que el individuo no presente problemas de movilidad y que es capaz de huir por sus propios medios ante un estímulo de acercamiento. En caso contrario, la situación se reportará al Encargado de Medio Ambiente, y éste evaluará la situación y recomendará las acciones a seguir. En principio, el Encargado informará telefónicamente la situación al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Regional solicitando asistencia remota y/o en terreno. Eventualmente, y en coordinación con el SAG, si el individuo es calificado como herido por la Autoridad, se procederá a implementar el Plan de Contingencias “Atropello o daños de fauna” que se presentó en la Tabla 6 del Apéndice 10 de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> El muestreo de aves se realizará diariamente, mientras se encuentre operativo un frente de trabajo con iluminación nocturna y se iniciará a las 08:00 AM.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de planilla diaria de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Registro de planilla diaria de monitoreo.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Extracción de Material de Empréstito Faena Refugio” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de julio de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de julio de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nostálgica entre los días 02, 05, 06, 07 y 08 de julio de 2021, según consta en el certificado de fecha 19 de julio de 2021 emitido por la misma radio.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Extracción de Material de Empréstito Faena Refugio” basándose en que:

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



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



	– Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Nevazón. – Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Avalancha. – Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia Riesgos Naturales – Tormenta eléctrica. – Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia Afloramientos de Aguas Subterráneas. – Tabla 7.1.7. Riesgo o contingencia Atropello o daños de fauna. – Tabla 7.1.8. Riesgo o contingencia Afectación del bofedal del río La Gallina.
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° 4/1994. – Tabla 8.1.3. Decreto Supremo N° 279/1983. – Tabla 8.1.4. Decreto Supremo N° 55 de 1994. – Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N° 138 de 2005. – Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N° 1/2013. – Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N° 38 de 2011. – Tabla 8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. – Tabla 8.1.9. Decreto Supremo N° 594 de 1999. – Tabla 8.1.10. Decreto Supremo N°236/1926. – Tabla 8.1.11. Decreto Supremo N° 148 de 2003. – Tabla 8.1.12. Decreto Supremo N° 160/2008. – Tabla 8.1.13. Decreto Supremo N° 43 de 2013. – Tabla 8.2.1. Ley N° 19.473 de 1996. – Tabla Ley N° 17.288 de 1970.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Guanacos. – Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico. – Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Humectación de Empréstitos. – Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Bofedal del Río La Gallina. – Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Aplicación Protocolo y Vigilancia de Aves Caídas.

JES/ICC



Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

