

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “AMPLIACIÓN DE LA PLANTA
DE CARBONATO DE LITIO A 180.000 TON/AÑO”
ÍNDICE**

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	7
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.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	10
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	11
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	11
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	11
3.5.	Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación 11	
3.6.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.6.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	12
3.6.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	12
3.6.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	12
3.7.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	13
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	16
4.3.	Acciones del proyecto.....	18
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	19
4.5.	Mano de obra.....	21
4.6.	Fase de construcción.....	21
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	21
4.6.2.	Suministros básicos.....	26
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	28
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	29
4.6.5.	Residuos.....	31
4.7.	Fase de operación.....	33
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	33
4.7.2.	Suministros básicos.....	39

4.7.3.	Productos generados.....	44
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	44
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	44
4.7.6.	Residuos.....	48
4.8.	Fase de cierre.....	52
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	52
4.8.2.	Emisiones y efluentes.....	53
4.8.3.	Residuos.....	54
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	56
5.1.	Calidad de Aire.....	56
5.2.	Recursos naturales renovables.....	60
5.2.1.	Suelo.....	61
5.2.2.	Recurso hídrico.....	61
5.2.3.	Biota.....	63
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	64
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	64
5.5.	Valor ambiental.....	65
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	65
5.7.	Patrimonio cultural.....	65
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	66
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	66
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.....	68
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	71
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.....	75
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	75
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	77
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	78
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	78
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	78
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	82
9.1	Normas relacionadas al aire y emisiones atmosféricas.....	82
9.1.1	Norma que aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.....	82

9.1.2	Norma que evita Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.....	83
9.1.3	Norma que Establece Obligación de Declarar Emisiones.....	84
9.1.4	Noma que fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), Artículos 5.8.3	84
9.1.5	Norma sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos.....	85
9.1.6	Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.....	86
9.1.7	Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.....	87
9.1.8	Normas para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.....	87
9.2	Normas relacionadas al Transporte.....	88
9.2.1	Norma que establece condiciones para el transporte de cargas que indica.....	88
9.3	Normas relacionadas al derrame de sustancias químicas.....	89
9.4	Normas relacionadas a los residuos.....	90
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	106
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	106
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	106
10.2.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.....	107
10.2.2.	Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral.....	107
10.2.3.	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.....	108
10.2.4.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 108	
10.2.5.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.....	109
10.2.6.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase.....	109
10.2.7.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	109
10.2.8.	Pronunciamiento respecto de la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.....	110
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	110
11.1.	Compromiso ambiental voluntario.....	110
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario “cerco perimetral en sector de piscinas”.....	110
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario de evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones del Proyecto.....	111
11.1.3.	Compromiso ambiental voluntario “Instalación de equipos de sonido (ahuyentadores o disuadores de sonido) para evitar la presencia de avifauna en los espejos de agua”.....	111
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario de mantener los residuos domésticos de los frentes de trabajo en basureros herméticos.....	112
11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario de inspección visual del cauce de la Quebrada el Profeta en la Zona de exclusión del Proyecto después de eventos de lluvia y o crecidas.....	113
1.2	Condiciones o exigencias.....	113
1.2.1	Condición 1:.....	113
1.2.2	Condición 2:.....	114
2.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	115
12.1	Participación ciudadana informada.....	115
3.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	115

4.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	115
----	---	-----

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE CARBONATO DE LITIO A 180.000 TON/AÑO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	SQM Salar S.A.
Domicilio	Aníbal Pinto 3228
Nombres de los representantes legales	Juan Carlos Barrera Pacheco Alejandro Miguel Bucher Tomás
Rut	10.528.182-k 10.433.734-1
Correo electrónico	juan.carlos.barrera@sqm.com alejandro.bucher@sqm.com
Domicilio de los representantes legales	El Trovador 4285, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Incrementar la capacidad de producción de la planta de Carbonato de Litio existente en la faena Salar del Carmen de 70.000 ton/año a 180.000 ton/año, a través de mejoras operacionales y la incorporación de nuevas tecnologías, equipos e instalaciones y, a su vez, de modificaciones de instalaciones aprobadas ambientalmente mediante RCA N°262/2017 del Proyecto “Ampliación Salar del Carmen”(en adelante, Proyecto original).
Descripción general del proyecto	El presente proyecto contempla aumentar la producción de carbonato de litio de 70.000 ton/año a 180.000 ton/año en dos fases operacionales. En la primera fase operativa se incrementará la producción a 110.000 ton/año optimizando la operatividad real de los equipos y procesos que conforman las instalaciones construidas en el complejo Industrial. Se utilizarán al 100% la capacidad de las instalaciones haciendo uso de las holguras de diseño que entregan los fabricantes de cada equipo y de los sistemas de respaldo (stand-by) de la planta. Por consiguiente, no se requiere la construcción de nuevas instalaciones respecto de las aprobadas mediante RCA N°262/2017. En la segunda fase operativa, denominada ampliación Planta de Carbonato de Litio 3, se incrementará la producción hasta 180.000 ton/año, para lo cual se requiere de nuevas instalaciones, así como de modificaciones de las instalaciones proyectadas y aprobadas mediante RCA N°262/2017.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo a los tipos de proyectos listados en el Artículo 10 de la Ley 19.300/1994 y en y el artículo 3 del D.S. N° 40/2012, el Proyecto en evaluación corresponde a la letra i.3) como tipología principal: “i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas,

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda. i.3) Se entenderá por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en que se dispongan residuos masivos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismos o en su conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1 (5.000 t/mes)". Asimismo, se considera como tipología secundaria: "b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones".		
Vida útil	La vida útil del proyecto se estima en 30 años.		
Monto de inversión	USD \$ 450.000.000,000		
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	La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto estará definida por la puesta en marcha de los equipos que han quedado de respaldo debido a la instalación de los nuevos equipos aprobados mediante RCA N°262/2017, los que permitirán producir 110.000 ton/año sin requerirse de la construcción de ninguna obra adicional. En particular estos equipos corresponden a los filtros de banda.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto se desarrollará en 2 etapas. En la primera fase operativa se incrementará la producción a 110.000 ton/año optimizando al 100% la capacidad de las instalaciones aprobadas mediante RCA N°262/2017. En la segunda fase operativa, denominada ampliación Planta de Carbonato de Litio 3, se incrementará la producción hasta 180.000 ton/año, para lo cual se requiere de nuevas instalaciones, así como de modificaciones de las instalaciones proyectadas y aprobadas mediante RCA N°262/2017.
	[X]		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto modificará el proyecto "Ampliación Faena Salar del Carmen", calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°262/2017. En la primera fase operativa se incrementará la capacidad de producción de la planta de carbonato de litio de 70.000 ton/año, aprobado mediante la RCA N°262/2017, a 180.000 ton/año, usando las instalaciones aprobadas por la misma RCA. En la segunda fase operativa, denominada ampliación Planta de Carbonato de Litio, se incrementará la producción hasta 180.000 ton/año, para lo cual se requiere de nuevas instalaciones, así como de modificaciones de las instalaciones proyectadas y aprobadas mediante RCA N°262/2017. El detalle de las modificaciones se presenta en las Tablas C1-16, C1-17 y C1-18 de la DIA.
	[X]		

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El proyecto sólo modifica la RCA N°262/2017.
		[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	SQM Salar S.A.	23/07/2018
Resolución de admisibilidad	0137/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.	23/07/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0181/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.	23/07/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0179/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.	23/07/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a Ilustre Municipalidad de Antofagasta, Mejillones, San Pedro de Atacama y Sierra Gorda.	0180/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.	23/07/2018
Carta de visación del texto para difusión	0099/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.	23/07/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/08/2018
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/08/2018
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales	181110	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03/08/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.	22/08/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0120/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	31/08/2018
Resolución de Suspensión de Plazo	0185/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	16/10/2018
Adenda	NA	SQM Salar S.A.	23/11/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0280/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	23/11/2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0174/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	21/12/2018
Adenda Complementaria	NA	SQM Salar S.A.	11/02/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0023/2019	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	11/02/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	024/2018	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	11/02/2019

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
☐	Consejo de Monumentos Nacionales
☐	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
☐	Superintendencia de Servicios Sanitarios
☐	CONAF, Región de Antofagasta
☐	DGA, Región de Antofagasta
☐	DOH, Región de Antofagasta
☐	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
☐	Gobernación Marítima de Antofagasta
☐	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
☐	SAG, Región de Antofagasta

☐	SEC, Región de Antofagasta
☐	SEREMI MOP, Región de Antofagasta
☐	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
☐	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
☐	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
☐	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
☐	Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
352	DGA, Región de Antofagasta	07/08/2018
119/2018	CONAF, Región de Antofagasta	07/08/2018
1398	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	08/08/2018
5749	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	10/08/2018
682	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	10/08/2018
473	SAG, Región de Antofagasta	13/08/2018
144/2018	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	13/08/2018
1066/2018	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	03/08/2018
642 (Proceso: 12241203)	DOH, Región de Antofagasta	13/08/2018
061/2018	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	16/08/2018
1041	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	17/08/2018
0132	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	13/08/2018
001916/2018	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	20/08/2018
(E) 016 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	23/08/2018
395/2018	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	27/08/2018
3626	Consejo de Monumentos Nacionales	03/09/2018
1245/2018	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	20/09/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
671	SAG, Región de Antofagasta	27/11/2018
954	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	05/12/2018
0578/2018	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	04/12/2018
(E) 021 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	06/12/2018
2046	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	05/12/2018
56-EA/2018	CONAF, Región de Antofagasta	07/12/2018

9106	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	07/12/2018
1564	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	07/12/2018
1589	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	07/12/2018
527	DGA, Región de Antofagasta	07/12/2018
099/2018	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	07/12/2018
002753/2018	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	11/12/2018
206/2018	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	06/12/2018
624 (Proceso: 12616816)	DOH, Región de Antofagasta	17/12/2018
1686	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	28/12/2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
099/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/02/2019
90	DGA, Región de Antofagasta	25/02/2019
000552/2019	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	05/03/2019
019/2019	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	25/02/2019
1351	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	22/02/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/201/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	27/07/2018
403 / ACC.: N°2022731	SEC, Región de Antofagasta	09/08/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 258	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/08/2018
247	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	13/08/2018
0050	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	16/08/2018
304	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/08/2018
350	SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta	13/08/2018

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

- ☐ Seremi de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- ☐ Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000552/2019	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	05/03/2019
Fundamento		
De acuerdo a lo indicado por el Gobierno Regional de Antofagasta: “De acuerdo al análisis del instrumento PRDU se establece que existe compatibilidad territorial, entre el proyecto y la planificación definida en el área del proyecto.”		

En el Anexo AD-IX.1 de la Adenda de la DIA, se adjunta un plano donde se superponen los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y las áreas del proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(E) 016 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	09/08/2018
(E) 021 (SEA)		04/12/2018
Fundamento		
De acuerdo a lo indicado por la I. M. de Antofagasta en los ORD. N°(E) 016 (SEA) y N°(E) 021 (SEA): “ <i>El proyecto se localiza en la zona de desarrollo condicionado ZUDC-09, la que, conforme a la ordenanza del plan seccional, corresponde a zonas reservadas para uso exclusivo industrial de densidad predial media y baja. Los usos de suelos permitidos en esta zona corresponden a actividades productivas industriales, talleres, almacenamiento o establecimientos de impacto similar.</i> ”		
En el Anexo AD-IX.1 de la Adenda de la DIA, se adjunta un plano donde se superponen los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y las áreas del proyecto.		
Las Ilustres Municipalidades de Mejillones, Sierra Gorda y San Pedro de Atacama, no se pronunciaron a la DIA.		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000552/2019	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	05/03/2019
Fundamento		
De acuerdo al análisis de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, el Gobierno Regional de Antofagasta mediante los ORD. N°001916/2018 y N°002453/2018, indicó: “ <i>que el proyecto se relaciona positivamente con los Lineamientos N°1 (Educación y calidad); N°2: Desarrollo Económico territorial y N°3: Región Sustentable</i> ”		

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

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(E) 009 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	10/05/2018
Fundamento		
De acuerdo a lo indicado por la I. M. de Antofagasta: “ <i>El proyecto es coherente con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), ya que se relaciona directamente con dos de los lineamientos, por cuanto el Titular cuenta con una política de desarrollo sustentable.</i> ”		
Las Ilustres Municipalidades de Mejillones, Sierra Gorda y San Pedro de Atacama, no se pronunciaron a la DIA.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 30/2018 del Comité Técnico, de fecha 27/08/2018.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	La planta de producción de Carbonato de Litio se ubica al costado oriente de la Ruta 5 Norte, frente al km 1.373 y aproximadamente a 25 km al este de la ciudad de Antofagasta, Comuna, Provincia y Región de Antofagasta. Para el transporte de insumos y productos de las distintas fases del proyecto se hará uso de rutas pertenecientes a las comunas de Sierra Gorda, Mejillones (ambas en la Provincia de Antofagasta) y San Pedro de Atacama (Provincia El Loa). Todas las rutas de transporte se concentran en la Región de Antofagasta.
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica pues las obras y actividades del proyecto aprovecharán las áreas e instalaciones existentes en faena Salar del Carmen, así como áreas adyacentes a ésta.
Superficie	Respecto de las superficies a utilizar por el proyecto, se considera la modificación de algunos sitios aprobados ambientalmente y nuevos sitios para las obras nuevas del proyecto. La superficie actualmente aprobada en Faena Salar del Carmen alcanza las 119,14 ha. La superficie total adicional que se requiere para este proyecto corresponde a 72,5 hectáreas, siendo las nuevas obras las que representan un mayor porcentaje del total de la superficie alcanzando las 67,3 hectáreas aproximadamente. La actualización de las superficies por sitio, se presentan en la Tabla AD-3 de la Adenda de la DIA. Se hace presente que todas las áreas del proyecto cuentan con aprobación ambiental, y que no existen áreas nuevas sin aprobación ambiental..
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del proyecto actualizadas se presentan en la ficha resumen del Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El camino de acceso a la planta de producción de carbonato de Litio es por la ruta 5, donde luego se consideran 2 caminos de acceso a la faena, el primero corresponde al acceso existente, por donde actualmente se realiza el ingreso a la faena Salar del Carmen. El segundo acceso corresponderá a la modificación del acceso aprobado mediante RCA N°262/17, ya que debido a lo dispuesto en el manual de carreteras dicho camino debe ser desplazado en 600 metros hacia el norte de la faena. Por lo tanto, los accesos se realizarán por la ruta 5 específicamente en el kilómetro 1.373 para el primer acceso existente y en el kilómetro 1.374 para el segundo nuevo acceso. En el Anexo AD-I.9 de la Adenda de la DIA, se presenta plano 5701-SK-400-8161_B con los caminos de acceso de la Faena Salar del Carmen, distinguiendo mediante simbología, los siguientes caminos: ☐ Camino de acceso existente a la planta (Primer Acceso) ☐ Camino de acceso proyectado aprobado mediante RCA N°262/2017 (Segundo Acceso) ☐ Camino de acceso proyectado modificado por el proyecto en evaluación (Reubicación segundo acceso)

	☐ Camino de servicio proyectado (que une el segundo acceso con el resto de la planta)
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La representación cartográfica del Proyecto en Datum WGS84 huso 19, se presenta en el Anexo AD-I.7 de la Adenda de la DIA, en planos en formato PDF con la distinción de los sitios que serán modificados y nuevas obras del Proyecto. Además, en el mismo anexo, se encuentran los respaldos digitales de los sitios mencionados en formato kmz y shape.

4.1.1 Ejecución por etapas

Para comprender la ejecución del proyecto, el titular, en la Adenda de la DIA, aclaró que el proyecto Ampliación Faena Salar del Carmen aprobado mediante RCA N°262/2017, corresponde a una modificación de varios proyectos aprobados los cuales cuentan con sus Resoluciones de Calificación Ambiental favorables y mantienen una vida útil vigente (ver detalle en punto 1.5.1 de la DIA y en el Anexo AD-I.2 de la Adenda de la DIA). En este mismo sentido, el Proyecto considera modificar la RCA N°262/2017, aumentando la capacidad de producción de carbonato de litio de 70.000 a 180.000 ton/año, mediante dos fases operativas. Las modificaciones a la RCA N°262/2017 se ilustran en detalle en los planos indicados en la tabla AD-9 de la Adenda de la DIA. La primera de ellas permitirá incrementar la producción de 70.00 a 110.000 ton/año utilizando la capacidad instalada, mientras se inicia la construcción de las etapas que incrementará la producción de 110.000 a 180.000 ton/año, las cuales, a su vez, se subdividirá en Etapas 1, 2 y 3, tal como se explica en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Duración etapas del proyecto*

Fase	Etapas	Duración
Construcción	Etapas 1: (Ampliación Planta Carbonato 180 kilo tonelada por año (kTPA), Manejo de Residuos, Instalación de Apoyo 3, Planta de recuperación de soluciones y Pozas de Descartes 2).	12 meses
	Etapas 2: (Línea de transmisión 110kV y Subestación Salar del Carmen).	4 meses
	Etapas 3: (Cancha de acopio de descartes 5 y 6).	6 meses (cada cancha)
Operación	Aumento producción 110 kTPA.	12 meses
	Puesta en marcha.	9 meses
	Ampliación Carbonato de Litio a 180 kTPA.	28 años

Fuente: Tabla AD-7 de la Adenda de la DIA.

A continuación, se presenta el cronograma del proyecto que ilustra de manera gráfica la ejecución de sus fases operativas y etapas constructivas:

Tabla 2. Cronograma operación a 180.000 ton/año

		FASE OPERACIONAL 1 Aumento a 110.000 ton/año												FASE OPERACIONAL 2 180.000 ton/año																																				
ETAPAS DEL PROYECTO E INSTALACIONES		Año 1												Año 2												Año 20												Año 25 en adelante												
		12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Obtención RCA nuevo proyecto 180 kTPA		●																																																
Operación a 110.000 ton/año																																																		
ETAPA 1 Ampliación Planta Carbonato 180 ktpa, manejo de residuos, instalaciones de apoyo 3, planta de recuperación de soluciones y pozas de descarte 2	Construcción ETAPA 1																																																	
	Planta Carbonato de Litio 3 (180 ktpa)																																																	
	Pozas de descarte 2																																																	
	Planta de recuperación de soluciones																																																	
	Instalaciones de apoyo y manejo de residuos																																																	
Etapa 2	Línea de transmisión 110 kV y subestación Salar del Carmen																																																	
Etapa 3	Cancha de acopio N°5																																																	
	Cancha de acopio N°6																																																	

Fase de construcción

Puesta en marcha

Fase de Operación

Fuente: Figura AD-1 de la Adenda de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Las partes y obras del proyecto se indican en la siguiente tabla, especificando la fase operacional, y etapa constructiva. Complementariamente, en el Anexo AD-I.7 de la Adenda de la DIA se ilustran los planos de cada sitio del proyecto en el cual se ejecutarán obras y actividades.

A su vez, los equipos que se reactivarán por motivos del presente proyecto para respaldar la primera fase operativa del proyecto, se detallan en las Tablas AD-1 y AD-2 de la Adenda de la DIA.

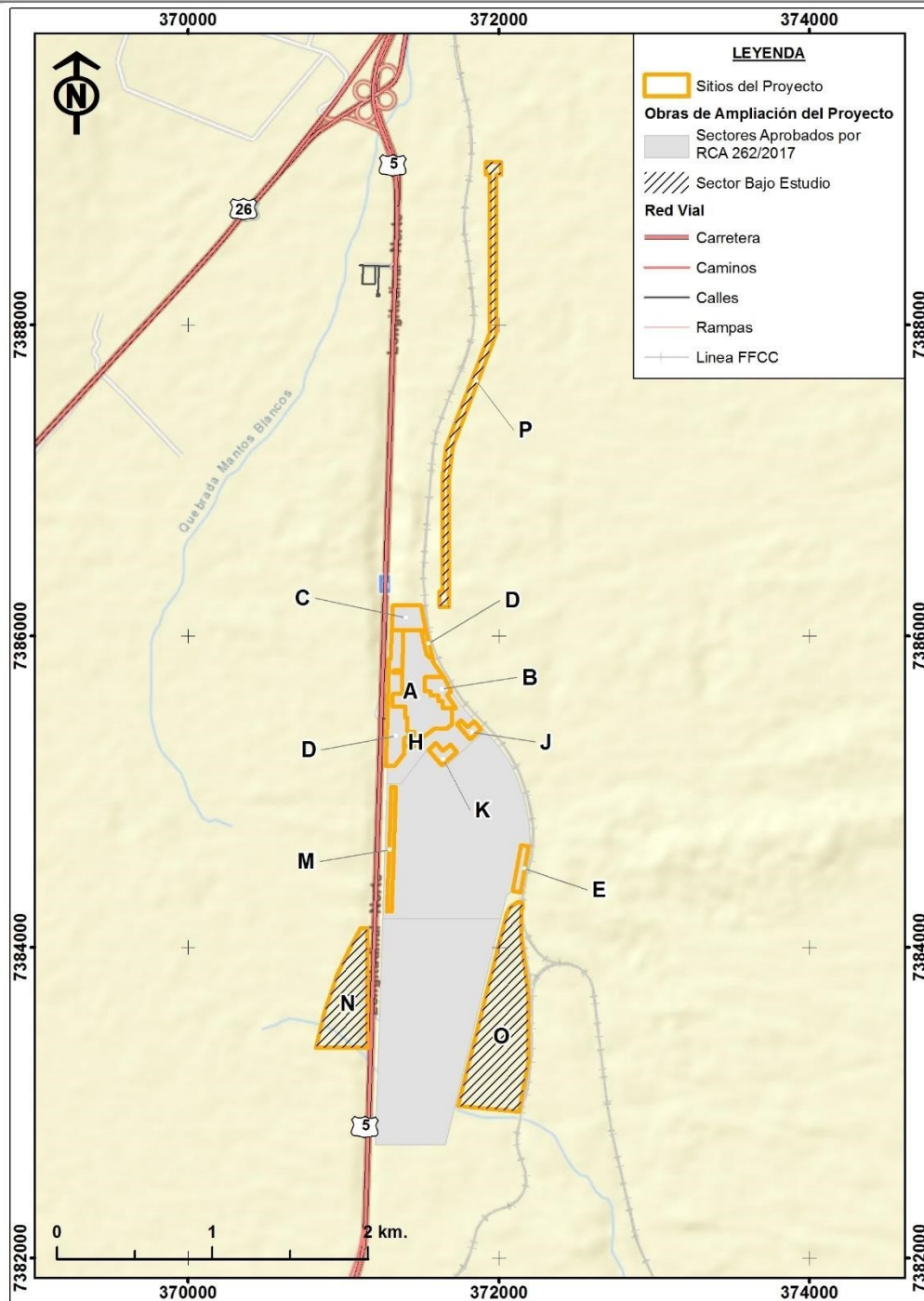
Tabla 3. *Obras del proyecto por etapa constructiva*

Etapas	Parte del Proyecto	Instalaciones/Sistemas	Sitio	Nueva obra/Modificación
1	Planta de Carbonato de Litio (180 kTPA)	Área recepción de solución de cloruro de litio alto en boro	A, J y K	Modificación
		Área remoción boro	A	Modificación
		Área purificación	A	Modificación
		Área carbonatación	A	Modificación
		Área filtración	A	Modificación
		Área calentadores de agua	A	Modificación
		Área lavado químico con ácido	A	Modificación
		Área secado y compactado	A	Modificación
		Área de distribución y respaldo eléctrico	D	Modificación
		Área almacenamiento de Combustible (petróleo y GLP)	A	Nueva obra
		Área de compresores	A	Modificación
		Ampliación de bodega de producto (Planta Carbonato)	A	Modificación
1	Manejo de residuos	Área Residuos no Peligrosos	M	Nueva obra
		Nuevas Bodegas de RESPEL en Área de Residuos Peligrosos	E	Modificación
1	Instalaciones de apoyo 3	Instalación de faenas	A, C y D	Nueva obra
		Nueva Área de contratistas	D	Nueva obra
		Reubicación y ampliación bodega sustancias peligrosas	D	Modificación

		Reubicación, ampliación y/o construcción de oficinas, laboratorio, instalaciones para mantención y bodegas (ceniza de soda, generales para materiales para la operación y/o mantención, entre otras menores)	A, B y D	Modificación
		Reubicación sala de primeros auxilios	D	Modificación
		Planta de hormigón	D	Nueva obra
		Nueva área de estanques de abastecimiento de combustible (diésel)	C	Nueva obra
		Romanas	D	Nueva obra
1	Planta de recuperación de soluciones	Recuperación de solución	H	Nueva obra
1	Pozas de descartes 2	Pozas de descartes P26, P27, P28, P29 y P30	N	Nueva obra
		Instalación de Faena	N	Nueva obra
2	Alimentación energía eléctrica	Línea de transmisión de 110kV	P	Nueva obra
		Subestación 110kV/23kV de 50MVA	D	Nueva obra
3	Canchas de acopio N°5 y N°6	Cancha de acopio de descartes N°5 y N°6	O	Nueva obra
		Instalación de Faena	O	Nueva obra

El siguiente plano ilustra la distribución de los sitios del proyecto:

Ilustración 1. Distribución de los sitios del proyecto.



Fuente: Figura C1-2 de la DIA

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
--------	------

Movimientos de tierra, construcción de fundaciones, estructuras e instalaciones de apoyo.	Construcción
Montaje de equipos, estructuras e interconexión con instalaciones de apoyo.	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

De acuerdo a lo indicado en la tabla ADC-2 de la adenda complementaria de la DIA, el cronograma será:

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Etapa 1. Ampliación planta de carbonato 180 kTPA, Manejo de Residuos, Instalaciones de Apoyo 3, Planta de recuperación de soluciones y Pozas de Descartes 2	
Fecha estimada de inicio	Enero 2019 (*)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de aumento de producción de carbonato de litio a 110 kTPA (*)
Fecha estimada de término	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Término construcción Planta de recuperación de líquidos
<i>Etapa 2. Línea de transmisión 110 kV y subestación Salar del Carmen</i>	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del terreno para la construcción de la línea de transmisión y Subestación Salar del Carmen.
Fecha estimada de término	Junio de 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Fin instalación cableado y colocación de estructuras
Etapa 3. Cancha de acopio de descartes 5 y 6	
Fecha estimada de inicio	Cancha de acopio 5: Enero 2037 Cancha de acopio 6: Enero 2042
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cancha de acopio 5: Preparación del terreno para habilitar el acopio. Cancha de acopio 6: Preparación del terreno para habilitar el acopio.
Fecha estimada de término	Cancha de acopio 5: Junio 2037 Cancha de acopio 6: Junio 2042
Parte, obra o acción que establece el término	Cancha de acopio 5: Término construcción canchas de acopio Cancha de acopio 6: Término construcción canchas de acopio
4.4.2 Fase de Operación	
Aumento producción 110ktpa	
Fecha estimada de inicio	Enero 2019 (*)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de filtros de banda
Fecha estimada de término	Octubre de 2047

Parte, obra o acción que establece el término	Detención de calentadores de agua, caldera y secadores
Ampliación Carbonato de Litio 3 (180kTPA) (**)	
Fecha estimada de inicio	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Finalización de la puesta en marcha de los equipos instalados
Fecha estimada de término	Octubre de 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Detención de calentadores de agua, caldera y secadores
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	Información y/o permisos a Organismos sectoriales y/o gubernamentales
Fecha estimada de término	Octubre 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de caminos.

(*) Esta fecha quedará sujeta a la obtención de la RCA del proyecto en evaluación.

(**) Puesta en Marcha de Ampliación Carbonato 3 comienza al quinto mes de construcción.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	600
Operación	240
Cierre	43

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	
Obras Temporales	
1. <u>Instalación de faenas:</u> Para el correcto desarrollo del proyecto se necesitan habilitar instalaciones de faenas en las distintas áreas a intervenir, las que en su mayoría serán temporales a excepción de la instalación de faenas ubicada en la nueva área de contratistas ya que esta será utilizada en la fase de operación del proyecto. Cada instalación de faenas consistirá en containers para la habilitación de oficinas, talleres, sala de cambio, plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) móviles y comedores, las que serán habilitadas de acuerdo a requerimiento de cada área. A continuación, se presenta el listado de las instalaciones de faenas que serán habilitadas. En Anexo C1-3.4 de la DIA, se indica el emplazamiento general de las instalaciones que se detallan a continuación.	
Tabla 4. Instalaciones de faenas	
Instalación de faenas	Obras
1	Canchas de Acopio 5 y 6
2	Pozas de Descarte 2
3	Piscina Recepción de Solución
4	Instalación de faena Planta de Carbonato Este
5	Instalación de faena Planta Carbonato Norte
6	Instalación de faena Planta de Carbonato Sur
7	Área Contratistas (permanente)
8	Planta Extracción por solvente (SX)
9	Inspección técnica de Proyecto
Fuente: Tabla C1-19 de la DIA	

2. Planta de Hormigón:

Durante la fase de construcción se proyecta implementar una planta de hormigón móvil. Esta será instalada al interior del sitio D, ocupando una superficie de 5.506 m². La capacidad de producción de esta planta será de 120 m³/h, considerando una operación de 12 meses.

En Anexo C1-3.7 de la DIA, se indican características generales de esta planta y sus coordenadas de emplazamiento.

Obras permanentes

1. Área Recepción de Solución de Cloruro de Litio Alto en Boro y agua industrial:

El área de recepción de solución de cloruro de litio y agua industrial estará comprendida por seis piscinas, donde 4 de éstas estarán disponibles para la recepción de cloruro de litio y dos de ellas para la recepción de agua industrial para el proceso. Además, esta área de recepción contará con tres áreas de descarga, la cual permitirá el ingreso de los camiones con las soluciones de cloruro de litio.

Su construcción considera la impermeabilización del terreno mediante el uso de geomembranas como revestimiento, pendientes de muro y distancia de coronamiento.

En el Anexo C1-3.8 de la DIA se presentan los planos donde se entrega un mayor detalle de estas obras.

2. Ampliación Planta Carbonato de Litio:

Este sector estará compuesto por las áreas de remoción de boro, purificación, carbonatación, filtración, calentadores de agua, lavado químico con ácido, área de envasado, área de compresores, área de secado y compactado. Estas áreas estarán habilitadas con estanques, equipos de bombeos, intercambiadores de calor, sistemas de separación sólido líquido, reactores. Cabe señalar que los equipos son instalados al interior de edificios, los que corresponden a estructuras típicas metálicas, con anclajes y conexiones sismo resistente.

La construcción de estas instalaciones será realizada en áreas al interior de la actual planta, las que corresponden a superficies previamente intervenidas, y considerará actividades tales como compactación de suelo, construcción de losa de hormigón, conexiones eléctricas y piping.

3. Almacenamiento de combustible:

Para el almacenamiento de combustible se considera la reubicación de los estanques de gas licuado de petróleo (GLP) N°1 y N°2 aprobados mediante RCA N°262/2017, además se hace necesaria la construcción de un nuevo estanque de GLP y la construcción de dos nuevos estanques para el almacenamiento de petróleo. En el Anexo C1-3.6 de la DIA se presentan los planos de detalle de dichas instalaciones.

4. Bodegas de Insumos:

Para el manejo de insumos se considera la reubicación y ampliación de la bodega existente la cual fue aprobada mediante RCA N°262/2017. Esta modificación será realizada en el sitio D, utilizando una superficie total de aproximadamente 3.010 m².

Además, se considera la habilitación de una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Esta bodega será implementada dando cumplimiento al D.S. N°43/2016, del Ministerio de Salud, contando con cámara de recepción de líquidos, equipos de control de incendios, lavajeros, separación de insumos de acuerdo a tabla de incompatibilidades.

Para resguardar la seguridad de estas instalaciones se habilitará una oficina para poder realizar el adecuado seguimiento de los insumos a utilizar. En el Anexo C1-3.6 de la DIA se presentan los planos de detalle de dichas instalaciones.

5. Área de contratista:

Esta área estará conformada por oficinas del tipo modulares, con sus sistemas eléctricos, aire acondicionado y equipadas con lo necesario para su funcionamiento; áreas de bodegas, estacionamientos, servicios higiénicos. La ubicación de esta nueva área de contratistas se realizará al interior del sitio D, dicha reubicación considera la realización de obras civiles y eléctricas para el correcto funcionamiento. En el Anexo C1-3.4 de la DIA se presenta el detalle de esta área.

6. Oficinas, edificios de administración y mantención:

Se considera la reubicación y ampliación de oficinas, edificio de administración con sus respectivas instalaciones de bodegas, estacionamientos e instalaciones sanitarias, además de contar con su sistema eléctrico.

7. Laboratorio e instalaciones de mantención:

Se amplían, reubican y construyen en el sitio D, oficinas, laboratorio, instalaciones para mantención y bodegas de mantención.

8. Casino:

Esta instalación corresponderá al casino que fue aprobado mediante RCA N°262/2017, el cual cuenta con una capacidad aproximada de 300 personas por turno, lo cual permite manejar y atender al personal considerado para la fase de construcción.

9. Manejo de Residuos:

Para el manejo de los residuos durante la fase de construcción y abandono, se contempla la habilitación de una nueva área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Este sector, estará ubicado en el sitio M el cual tendrá un área aproximada de 24.000 m². En el Anexo C1-3.5 de la DIA, se presenta en mayor detalle de los sectores de manejo de residuos.

A su vez, en el sitio E, aprobado mediante RCA N°262/2017 para el almacenamiento de RESPEL, se proyecta instalar nuevas bodegas, contiguas a la existente, las que contarán con las características exigidas por el D.S N°148/03 del MINSAL.

10. Edificaciones de Apoyo:

Respecto de las edificaciones de apoyo se considera la habilitación de las siguientes instalaciones:

- ☐ Planta piloto: Esta planta será construida en el sitio D. Contará con oficinas tipo modulares y considera la instalación de estanques y equipos. La construcción de esta planta requiere obras civiles, piping, conexiones eléctricas.
- ☐ Instalación calentadora de agua adicional: Este equipo se emplazará en el sitio A, en áreas previamente intervenidas. Su implementación requerirá actividades tales como compactación de suelo, obras civiles para la construcción de un radier de hormigón, piping y eléctricas; estará emplazado al interior de un edificio de estructura metálica típica, antisísmica.
- ☐ Planta recuperación de solución: Esta planta se emplazará en el sitio H. Su habilitación considera la instalación de estanques, sistemas de bombeo, evaporadores y cristalización, al interior de un edificio de estructura metálica típica y antisísmica. La construcción requerirá actividades tales como; compactación de suelo, obras civiles para la construcción de un radier de hormigón, piping y conexiones eléctricas.

11. Pozas de descarte de RILES 2:

El proyecto contempla la construcción de cinco nuevas pozas de descarte para de RILES P26, P27, P28, P29

y P30, para lo cual se realizarán las siguientes actividades:

- ☐ Levantamiento topográfico de los sectores donde se van a construir las pozas, con el fin de registrar el estado del terreno.
- ☐ Retiro del material suelto de toda el área a construir, tanto del área de los muros como de la base de poza, mediante movimientos de tierras.
- ☐ Se realizará la compactación mecánica y humectación del sector para poder dejar el área lista para la construcción de los muros de las pozas.
- ☐ Para la construcción de los muros de pozas se utilizará maquinaria pesada entre ellas retro excavadoras, niveladoras y rodillos compactadores.
- ☐ Una vez que se tenga la altura adecuada de los muros, se perfilarán los taludes interiores y exteriores. Los vértices interiores de cada poza deben ser redondeados y la geometría de esta será controlada por topografía.
- ☐ Finalmente se instalará el revestimiento de las piscinas.

Las coordenadas de cada poza y la superficie se indican en la tabla C-21 de la DIA. Complementariamente, en el Anexo C1-3.9 de la DIA, se presentaron los planos de cada poza individualizada con sus características constructivas y ubicación como también el detalle típico para el sistema de captación de filtraciones y anclaje de pozas.

12. Canchas de acopio de descartes N°5 y N°6:

El proyecto requerirá la habilitación de dos nuevas canchas de acopio de descarte para poder manejar los residuos generados con la operación futura del proyecto, estas nuevas canchas tendrán una altura de 15 metros cada una. Además de estas dos nuevas canchas, es necesario modificar las capacidades de las canchas existentes N°1 a la N°4 aprobadas ambientalmente mediante RCA N°262/2017 con un aumento 2,5 metros quedando con una altura final de 15 metros cada una.

Es importante señalar que, la construcción de las nuevas canchas de descartes N°5 y N°6 se realizará de igual manera que lo aprobado de acuerdo a RCA N°262/2017, es decir, se inicia con la nivelación, relleno y compactación del terreno, para su posterior impermeabilización con lámina de HDPE o similar, además de la preparación de las canaletas de recolección del estruje. La fase constructiva de las nuevas canchas de descarte tiene una duración de 6 meses cada una.

En la tabla C1-22 de la DIA, se indican las superficies necesarias para la disposición de material en las distintas canchas de acopio de sales de descartes.

Para la recolección de los líquidos drenados y aguas lluvias sobre las canchas de descarte, la base de la cancha se construirá aprovechando la pendiente natural del terreno, de manera de dirigir el fluido hacia un canal que se dispondrá en el sector más bajo, el cual captará el fluido y lo transportará hacia una piscina de acumulación y evaporación de RILES. Mayor detalle, revisar figuras C1-6 y C1-7 de la DIA). Complementariamente, en el Anexo C1-3.10 de la DIA se presentan los planos de detalle de cada una de las canchas de descarte a utilizar en el proyecto.

13. Línea Eléctrica y Subestación:

Se considera la construcción y operación de una línea eléctrica de 110 kV y su respectiva subestación. La línea eléctrica estará conformada por 27 postes de hormigón de 18 m de altura, los que serán enterrados 3 m bajo el nivel del terreno.

El área total que utilizará la línea eléctrica y la subestación es de aproximadamente 121.800 m², dicha superficie considera la servidumbre de la línea de transmisión. Respecto del camino a utilizar para la fase de

construcción, de dicha línea de transmisión, será ubicado dentro de la misma servidumbre.

Debido a las reubicaciones de las instalaciones aprobadas mediante RCA N°262/2017 y la implementación de nuevas instalaciones, se requiere modificar la red de distribución eléctrica la interior de la planta, como también la red de incendio.

En el Anexo C1-3.11 de la DIA, se presentan los planos de detalle de la línea de transmisión y la subestación considerada por el proyecto.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

1. Movimientos de tierra:

Esta actividad comprende el despeje y limpieza del terreno (de posibles basuras o escombros) y la ejecución de excavaciones (escarpes), con el fin de adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas.

Estos movimientos de tierra involucran el uso de maquinaria pesada como: bulldozer, retroexcavadora, cargadores frontales, motoniveladoras y camiones tolva. Dadas las características y topografía del terreno se estima que las labores de despeje y la limpieza del terreno serán menores.

En la tabla C1-20 de la DIA, se indican los volúmenes de tierra a remover tanto para excavaciones como para relleno de las diferentes obras del Proyecto.

Se considera el uso de las excavaciones a realizar como material de relleno, por lo tanto, una parte de la cantidad total de relleno a utilizar en el proyecto provendrá desde esta actividad a ejecutar en la faena y lo faltante será transportado desde un proveedor mediante camiones tolva.

2. Construcción de fundaciones, estructuras e instalaciones de apoyo:

Esta actividad se refiere a la construcción de fundaciones y radieres de hormigón armado y a la instalación de las estructuras y edificaciones necesarias para el Proyecto.

El hormigón provendrá de la planta de hormigón temporal que se proyecta habilitar en la fase de construcción. En lo que respecta a la construcción de fundaciones y radieres, se privilegiará el uso de moldajes metálicos los que admiten mayor uso. Se estima que el volumen de hormigón requerido corresponde a un total de 64.000 m³.

3. Montaje de equipos, estructuras e interconexión con instalaciones de apoyo:

El montaje de equipos y estructuras consiste en la instalación de los equipos en sus ubicaciones definitivas. Asimismo, se considera la instalación de equipos y/o sistemas de transporte de materiales y redes de cañerías para la interconexión entre los equipos del Proyecto y aquellos equipos de las instalaciones existentes que serán utilizados.

Para montaje de equipos de gran tamaño se utilizarán grúas y/o equipos de levante apropiados para estas maniobras. Una vez concluidas las actividades del montaje electromecánico, como etapa final de la fase de construcción del Proyecto, se contemplan las acciones de comisionamiento.

Los trabajos de comisionamiento estático consisten, entre otros, en la limpieza de las instalaciones del Proyecto, incluyendo el lavado de cañerías (flushing), realización de pruebas para verificar su adecuado montaje, revisión de los sistemas de control, de transmisión de datos y de energía eléctrica: chequeo y ajuste de válvulas, bombas y demás piezas, dispositivos, equipos e instrumentos.

Por su parte, el comisionamiento dinámico consiste en probar los distintos equipos, sistemas y subsistemas

del proceso en forma individual y colectiva de modo de asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos, poniéndose en servicio y probándose alternada y secuencialmente.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción																																																																						
Energía y combustible	La energía eléctrica en los frentes de trabajo será suministrada por grupos generadores diésel de 65 KVA los cuales se distribuirán en los distintos frentes de trabajo y/o desde puntos de conexión propios de la planta para estos efectos. Para proveer este suministro, se dispondrá de un tablero, de acuerdo a las necesidades que requiera cada frente de trabajo. El abastecimiento de combustible para los grupos generadores, los vehículos de transporte y los equipos de construcción, se efectuará a través del servicio del proyecto actual, mediante camiones de 15 m³ de capacidad, con una frecuencia estimada de dos veces por semana, este proceso es complementario al actual sistema de abastecimiento de combustible, por el cual se surten a los equipos normales de la operación en Salar del Carmen.																																																																						
Materiales e insumos	Los principales insumos utilizados durante la fase de construcción son los siguientes: Tabla 5. <i>Resumen de insumos o materiales fase de construcción</i> <table><tr><th rowspan="2">Etapa</th><th rowspan="2">Parte del Proyecto</th><th>Estructuras</th><th>Equipos y Materiales</th><th>Cemento</th><th>Arena</th><th>Grava</th><th>Agua</th></tr><tr><th>ton</th><th>ton</th><th>ton</th><th>ton</th><th>ton</th><th>m³</th></tr><tr><td>1</td><td>Ampliación Carbonato de Litio 3 (180 kTPA)</td><td>9.267</td><td>4.500</td><td>16.372</td><td>25.338</td><td>38.982</td><td>9.356</td></tr><tr><td>1</td><td>Manejo de residuos</td><td>200</td><td>23</td><td>118</td><td>183</td><td>282</td><td>68</td></tr><tr><td>1</td><td>Instalaciones de apoyo 3</td><td>597</td><td>300</td><td>627</td><td>970</td><td>1.492</td><td>358</td></tr><tr><td>1</td><td>Pozas de descartes 2</td><td>-</td><td>50</td><td>30</td><td>46</td><td>70</td><td>17</td></tr><tr><td>1</td><td>Planta Recuperación de Soluciones</td><td>733</td><td>200</td><td>1374</td><td>2127</td><td>3272</td><td>785</td></tr><tr><td>2</td><td>Alimentación energía eléctrica</td><td>65</td><td>150</td><td>237</td><td>366</td><td>563</td><td>135</td></tr><tr><td>3</td><td>Cancha de acopio 5 y 6</td><td>-</td><td>50</td><td>30</td><td>46</td><td>70</td><td>17</td></tr></table> Fuente: Tabla C1-25 de la DIA	Etapa	Parte del Proyecto	Estructuras	Equipos y Materiales	Cemento	Arena	Grava	Agua	ton	ton	ton	ton	ton	m³	1	Ampliación Carbonato de Litio 3 (180 kTPA)	9.267	4.500	16.372	25.338	38.982	9.356	1	Manejo de residuos	200	23	118	183	282	68	1	Instalaciones de apoyo 3	597	300	627	970	1.492	358	1	Pozas de descartes 2	-	50	30	46	70	17	1	Planta Recuperación de Soluciones	733	200	1374	2127	3272	785	2	Alimentación energía eléctrica	65	150	237	366	563	135	3	Cancha de acopio 5 y 6	-	50	30	46	70	17
	Etapa			Parte del Proyecto	Estructuras	Equipos y Materiales	Cemento	Arena	Grava	Agua																																																													
		ton	ton		ton	ton	ton	m³																																																															
	1	Ampliación Carbonato de Litio 3 (180 kTPA)	9.267	4.500	16.372	25.338	38.982	9.356																																																															
	1	Manejo de residuos	200	23	118	183	282	68																																																															
	1	Instalaciones de apoyo 3	597	300	627	970	1.492	358																																																															
	1	Pozas de descartes 2	-	50	30	46	70	17																																																															
	1	Planta Recuperación de Soluciones	733	200	1374	2127	3272	785																																																															
	2	Alimentación energía eléctrica	65	150	237	366	563	135																																																															
	3	Cancha de acopio 5 y 6	-	50	30	46	70	17																																																															
Transporte de insumos	El transporte de los insumos se realizará mediante camiones tolva, planos, aljibe y de carga. A continuación, se presenta una tabla resumen con los tránsitos debido al requerimiento de insumos considerados en la fase de construcción del proyecto.																																																																						

Tabla 6. *Uso de rutas por requerimiento de insumos en fase de construcción*

Nombre	Longitud (Km)	Comunas	Rutas del transporte	Identificación de la carga a transportar
La negra	0,75	Antofagasta	Ruta 26 Ruta 5	Equipos Arena y grava
Antofagasta – Ruta 28	20,2	Antofagasta	Ruta 1 Ruta 28	Equipos
Ruta 1 – Ruta 5	53,3	Mejillones Antofagasta	Ruta 1 B-400 Ruta 5 acceso norte	Cemento Agua
Ruta 5 Sur – tramo 1	0,97	Antofagasta	Ruta 5 acceso sur Acceso Faena	Equipos Estructuras Arena y grava hormigón
Ruta 5 Sur – tramo 2	15,8	Antofagasta	Ruta 28 Ruta 5 acceso sur	Equipos Estructuras Arena y grava Hormigón
Angamos - Ruta 1	25,9	Mejillones	Ruta 5 Acceso Faena	Agua
Ruta 5 Sur	23	Antofagasta	Ruta 5 Sur Ruta 28	Equipos Estructuras
Mejillones – B-400	17,2	Mejillones	B-272 B-400	Cemento Agua
Ruta 5 norte	3,63	Antofagasta	Ruta 5 acceso norte Acceso Faena	Cemento Agua personas
Antofagasta – Ruta 26	15,5	Antofagasta	Ruta 26 Ruta 5	personas

Fuente: Tabla C1-26 de la DIA

Agua

1. Agua potable:

Considerando una dotación máxima de 600 trabajadores en el período de mayor demanda, se requerirá una disponibilidad de 90 m³ diarios de agua potable, por un consumo aproximado de 150 litros/persona/día. El abastecimiento de agua potable para consumo humano para bebida se realizará a través de bidones de 20 litros sellados, etiquetados y debidamente autorizados, que serán ubicados en el interior de la instalación de faenas. La

	provisión de agua será contratada a una empresa autorizada para tal fin y la frecuencia de este abastecimiento será de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Adicionalmente, se considera el consumo de agua potable para servicios higiénicos y comedores, el cual será entregado a través de camiones aljibes y vaciados a estanques dispuestos en las instalaciones de faenas. 2. <u>Agua industrial:</u> Este insumo será abastecido desde los puntos de distribución existentes en la Faena Salar del Carmen, los cuales corresponden a agua industrial de procesos provista por un externo autorizado y lo tratado en las plantas de tratamiento de aguas servidas. Este insumo será utilizado para la humectación en los frentes de trabajo y para preparación de hormigones. El transporte de este insumo será mediante el uso de camiones aljibes. Cabe indicar que, de acuerdo a lo indicado por el titular en la Adenda de la DIA, el agua industrial requerida para todas las fases del proyecto se contará con la autorización sectorial y ambiental pertinente, se exigirá a los proveedores dicha autorización, cuyo registro quedará en las oficinas administrativas. Este registro será remitido a la DGA de Antofagasta al inicio de la etapa de construcción, y luego en forma trimestral durante la vida útil del proyecto.
Sustancias químicas	Las sustancias o productos químicos a utilizar son los mismos que fueron aprobados mediante RCA N°262/2017, dichas sustancias serán manejadas en una primera etapa en la bodega de sustancias peligrosas existente y aprobada en la RCA N°262/2017 mientras se construye una nueva bodega de sustancias peligrosas la cual contará con las medidas de seguridad correspondientes, como cámaras de recepción de posibles derrames, equipos contra incendio, cámaras de vigilancia entre otras características. En el Anexo C1-3 de la DIA se presentan los planos con los detalles de dicha bodega.
Servicios sanitarios	Durante esta fase se considera la utilización de las instalaciones tipo container o similares equipadas con servicios higiénicos y camarines entre otros que se ubicarán en las instalaciones de faena y en el área de contratistas, cuyas características se encuentran de acuerdo a la normativa aplicable. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de los frentes de trabajo alejados de las instalaciones de faenas, se contará con baños químicos provistos por una empresa especializada y autorizada para dicha labor.
Maquinaria	La maquinaria necesaria durante la fase de construcción del Proyecto se presenta en la Tabla C1-24 de la DIA, donde se describe la maquinaria necesaria para la construcción de las instalaciones del manejo de residuos y las instalaciones de apoyo.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Dadas las características del proyecto no se contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural.	

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, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO _x	Las emisiones generadas durante la fase de construcción estarán asociadas principalmente a material particulado producto de las actividades de escarpe y relleno de material, circulación de vehículos por caminos pavimentados y la operación de maquinaria para movimientos de tierra. A continuación, se presentan las emisiones consideradas para la fase de construcción.																					
	Tabla 7. <i>Inventario de emisiones, fase de construcción</i>																					
	<table><tr><th>RCA/contaminante</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>MPS</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th></tr><tr><td>Inventario de emisiones de la Modificación actualmente en evaluación (ton/año) “fase de construcción”</td><td>31,05</td><td>15,21</td><td>124,88</td><td>29,57</td><td>23,63</td><td>57,55</td></tr><tr><td>Inventario de emisiones aprobadas mediante RCA N°0262/2017 (ton/año) “caso base +construcción”</td><td>37,08</td><td>17,23</td><td>114,54</td><td>33,26</td><td>-</td><td>118,25</td></tr></table>	RCA/contaminante	MP10	MP2,5	MPS	CO	HC	NO _x	Inventario de emisiones de la Modificación actualmente en evaluación (ton/año) “fase de construcción”	31,05	15,21	124,88	29,57	23,63	57,55	Inventario de emisiones aprobadas mediante RCA N°0262/2017 (ton/año) “caso base +construcción”	37,08	17,23	114,54	33,26	-	118,25
	RCA/contaminante	MP10	MP2,5	MPS	CO	HC	NO _x															
	Inventario de emisiones de la Modificación actualmente en evaluación (ton/año) “fase de construcción”	31,05	15,21	124,88	29,57	23,63	57,55															
Inventario de emisiones aprobadas mediante RCA N°0262/2017 (ton/año) “caso base +construcción”	37,08	17,23	114,54	33,26	-	118,25																
Fuente: Tabla AD-32 de la Adenda de la DIA																						
Con la finalidad de dar cumplimiento a las emisiones indicadas, el titular en la Adenda de la DIA señaló las siguientes medidas de control de material particulado:																						
Tabla 8. <i>Medidas de control emisiones atmosféricas</i>																						
<table><tr><th>Proceso involucrado</th><th>Medida de control</th><th>% Eficiencia</th><th>Frecuencia de mantención</th><th>Medio de verificación</th></tr><tr><td>Emisión por tránsito en caminos no pavimentados</td><td>Aplicación de bischofita</td><td>99</td><td>2 veces por semana con una solución que permita la adecuada mantención y compactación de los caminos.</td><td>Registros de las mantenciones</td></tr></table>	Proceso involucrado	Medida de control	% Eficiencia	Frecuencia de mantención	Medio de verificación	Emisión por tránsito en caminos no pavimentados	Aplicación de bischofita	99	2 veces por semana con una solución que permita la adecuada mantención y compactación de los caminos.	Registros de las mantenciones												
Proceso involucrado	Medida de control	% Eficiencia	Frecuencia de mantención	Medio de verificación																		
Emisión por tránsito en caminos no pavimentados	Aplicación de bischofita	99	2 veces por semana con una solución que permita la adecuada mantención y compactación de los caminos.	Registros de las mantenciones																		
Fuente: Tabla AD-34 de la Adenda de la DIA																						

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima que habrá un máximo de 600 trabajadores en la etapa de mayor actividad, y una generación de 72 m³/día de aguas servidas como máximo. Para los servicios higiénicos, se utilizarán 3 PTAS móviles con la capacidad de cubrir los requerimientos de 200 personas. Estas PTAS están concebidas en módulos o unidades de tratamiento que pueden operar individualmente o acoplarse en serie y se encuentran alojadas

	dentro de Contenedores Marítimo ISO estándar de 20 ó 40 pies, permitiendo su reubicación ,conforme a la dinámica de construcción de la ampliación de la planta, a los cambios en la instalación donde éstas se requieren y a la variación en los requerimientos de la mano de obra. En el caso de los frentes de trabajo alejados de la instalación de faenas, se instalarán baños químicos con lavamanos incorporados proporcionados por una empresa especializada con resolución sanitaria vigente, la cual estará encargada de su retiro periódico, mediante camiones limpia fosas, para su posterior tratamiento y disposición final en una instalación autorizada para tales efectos. El Proyecto mantendrá un registro de la mantención efectuada a los baños químicos la cual se realizará dos veces por semana, y, asimismo, de la disposición final de los residuos generados.
RILES	No se generarán residuos líquidos industriales durante esta etapa.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																															
Nombre	Descripción																																														
Ruido	Se identificaron 5 sectores con presencia de potenciales receptores en el entorno del Proyecto, los cuales se encuentran en una Zona denominada ZUDC-09 dentro del límite urbano, la cual corresponde a una zona reservada para uso exclusivo industrial. Se efectuaron mediciones de ruido basal (ambiente actual) en cada punto receptor, obteniendo niveles equivalentes de ruido que oscilan entre 38 y 60 dB(A) en horario diurno y entre 31 y 53 dB(A) en horario nocturno. Los resultados de las modelaciones para la fase de construcción consideraron las actividades de construcción diurna y nocturna de instalaciones proyectadas, simultáneamente a la operación de la Planta Actual y de las instalaciones aprobadas según RCA N° 262/17. Los resultados de los niveles sobre los receptores fluctuaron hasta 38 dB(A), ampliamente por debajo del máximo permitido de 70 dB(A) por el D.S. N°38/11 del MMA. <i>Tabla 9. Evaluación cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA - Fase de construcción.</i> <table> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Límites D.S. N° 38/11 MMA [dB(A)]</th><th colspan="2">Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)]</th><th colspan="2">Cumple</th></tr> <tr> <th>DIA</th><th>NOCHE</th><th>DIA</th><th>NOCHE</th><th>DIA</th><th>NOCHE</th></tr> <tr> <td>R1</td><td>70</td><td>70</td><td>36</td><td>36</td><td>SI</td><td>SI</td></tr> <tr> <td>R1</td><td>70</td><td>70</td><td>37</td><td>37</td><td>SI</td><td>SI</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>70</td><td>70</td><td>34</td><td>34</td><td>SI</td><td>SI</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>70</td><td>70</td><td>37</td><td>37</td><td>SI</td><td>SI</td></tr> </table>						Receptor	Límites D.S. N° 38/11 MMA [dB(A)]		Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)]		Cumple		DIA	NOCHE	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE	R1	70	70	36	36	SI	SI	R1	70	70	37	37	SI	SI	R2	70	70	34	34	SI	SI	R3	70	70	37	37	SI	SI
Receptor	Límites D.S. N° 38/11 MMA [dB(A)]		Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)]		Cumple																																										
	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE																																									
R1	70	70	36	36	SI	SI																																									
R1	70	70	37	37	SI	SI																																									
R2	70	70	34	34	SI	SI																																									
R3	70	70	37	37	SI	SI																																									

		R4	70	70	32	32	SI	SI
		R5	70	70	29	29	SI	SI
Fuente: Tabla 18 del Anexo C1 -5 de la DIA								

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
De acuerdo a las características del proyecto no se generarán otras emisiones.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios	Estos residuos corresponderán básicamente a residuos con características domiciliarias (restos de alimentos, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.), los cuales serán almacenados en contenedores cerrados apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios, los que se distribuirán en los frentes de trabajo y en la instalación de faena. Se estima una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día. Por lo tanto, en la fase de construcción los residuos domésticos generados por el proyecto se estiman en aproximadamente 600 kg/día, en el momento en que se encuentren trabajando el número máximo de trabajadores. El acopio transitorio de estos residuos al interior de las instalaciones de faena se realizará en el área aprobada mediante RCA N°262/2017, justificada a través de la Tabla AD-23 de la Adenda de la DIA. El transporte será realizado por camiones de empresa autorizada cumpliendo la legislación ambiental vigente. Finalmente, será dispuesto en un sitio de disposición final autorizado. El retiro de residuos domésticos se realizará con una frecuencia mínima de tres veces por semana manteniendo un registro del retiro de dichos residuos el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de las instalaciones.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Estos residuos corresponderán a desechos como: plásticos, residuos, restos de madera, fierros, cartones, plásticos, escombros, entre otros. La cantidad máxima de este tipo de residuos se estima en 55 ton/mes durante toda la fase de construcción. Su almacenamiento temporal, se realizará en el área aprobada mediante RCA N°262/2017 para acopio de residuos no peligrosos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que se generarán durante la fase de construcción serán trapos con aceite, filtros de aceite, tarros vacíos de pintura, restos de pinturas y solventes, resinas, restos de aceites y grasas y guaipe contaminado con aceite, los cuales se almacenarán temporalmente en un área debidamente demarcada al interior de las instalaciones de faenas y serán denominados como “residuos en tránsito”. Desde dichos sectores serán trasladados a las instalaciones aprobadas por la RCA N°262/2017, serán almacenados en recipientes debidamente rotulados, en concordancia con lo estipulado en el D.S. N° 148/2003. En las instalaciones de faenas se mantendrá un registro actualizado con la cantidad generada y fecha de despacho hacia las instalaciones acondicionadas para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos desde donde posteriormente serán enviadas a un sitio de disposición final autorizada, con una frecuencia máxima de 6 meses. Se estima una generación de 500 kg/mes de residuos peligrosos. En Anexo AD-I.27 de la Adenda de la DIA, se adjuntan las resoluciones sanitarias aprobadas para el manejo de residuos no peligrosos y peligrosos en la fase de construcción, y en la Tabla AD-24 de la Adenda de la DIA, se justificó que no se aumentará la capacidad de las bodegas aprobadas por la RCA N°262/2017.

4.6.5.3. Resumen de los Residuos

Tabla 4.6.5.3 Manejo de residuos en fase de construcción				
Tabla 10. <i>Manejo de residuos en fase de construcción.</i>				
Tipo de residuo	Cantidad total de residuos del proyecto en evaluación (ton/año u otro)	Características	Manejo y programa de retiro	Disposición final
Residuos líquidos	72 m ³ /día	Residuos provenientes del uso de instalaciones sanitarias	Manejo: PTAS y Baños químicos Retiro: PTAS (agua tratada se usará en humectar áreas de faenas, caminos y/o para proceso) y Baños Químicos (mantención dos veces por semana)	Humectación en área de plantas.
Residuos domiciliarios	600 kg/día	Restos de alimentos, envases y envoltorios, papeles, desechos	Manejo: almacenados en contenedores cerrados Retiro: retirados tres veces por semana desde	Relleno sanitario que cuente con autorización para su funcionamiento

		de artículos de aseo personal, etc	los puntos de generación	mediante Resolución de la SEREMI de Salud de Antofagasta.
Residuos industriales no peligrosos	55 ton/mes 33 m ³ /mes (escombros)	Plásticos, residuos, restos de madera, fierros, cartones, plásticos, escombros, entre otros	Manejo: Sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos aprobado mediante RCA N°262/2017. Retiro: mínimo de 3 veces por semana.	Disposición final autorizada utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada por la autoridad competente.
Residuos peligrosos	500 kg/mes	Trapos con aceite, filtros de aceite, tarros vacíos de pintura, restos de pinturas y solventes, resinas, restos de aceites y grasas y guaipe contaminado con aceite	Manejo: Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos aprobado mediante RCA N°262/2017. Retiro: semanalmente.	Se llevará a lugar que cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de estos residuos y con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud, para su funcionamiento.

Fuente: Tabla AD-26 de la Adenda de la DIA.

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
Las principales actividades relacionadas con la operación del proyecto son las siguientes: 1. <u>Proceso de producción ampliación de la planta carbonato de litio:</u> En la Tabla C1-15 de la DIA se describieron los procesos que están involucrados en la producción de carbonato de litio, donde es importante señalar que estos seguirán operando de la misma manera que se hace actualmente, diferenciándose en que el aumento de capacidad de producción de carbonato de litio, el cual pasará a 180.000 ton/año necesita la incorporación y la operación de una planta de recuperación de solución. Esta planta permite reducir las corrientes líquidas de descartes, recuperando las soluciones aptas para ser reutilizadas en el proceso de producción de carbonato de litio mejorando así la eficiencia global de la planta. A continuación, se complementa lo descrito en la Tabla antes mencionada:

1.1 Producción de carbonato de litio:

1.2

La Ampliación de la producción a 180 kTPA, implica operar áreas adicionales de procesos productivos. Estas áreas son las relativas a la recepción de solución de cloruro de litio alto boro, área de remoción de boro, área de purificación, carbonatación, filtración, calentadores de agua, lavado químico con ácido sulfúrico, área de secado y compactado, área de compresores. Solo se estima realizar optimizaciones en los procesos y aumento de instalaciones, pero la operación de ellas es la misma que fue aprobada mediante RCA N°262/2017, los procesos considerados en la producción de carbonato de litio se detallan en la Tabla C1-13 de la DIA.

Es importante señalar que, tanto para la producción de 70.000 ton/año, así como para 180.000 ton/año de carbonato de litio, no se requiere aumentar la extracción de salmuera en la Faena Salar de Atacama. En efecto, la capacidad productiva de carbonato de litio se establece en función de la disponibilidad de materia prima, en este caso solución concentrada de litio alto boro proveniente de la Faena Salar de Atacama, la cual tiene una capacidad de producción que se rige bajo la Regla Operacional y aquellas condiciones, compromisos y exigencias establecidas en la RCA N°226/2006. De esta manera, se asegura la disponibilidad de solución concentrada de litio alto boro que permite la producción de 180.000 ton/año de Carbonato de Litio.

1.3 Planta de recuperación de soluciones:

1.4

Los RILES generados por las plantas productivas son conducidos a la Planta de Recuperación de Soluciones. Esta contempla la habilitación de los siguientes equipos:

- ☐ Estanques acumuladores.
- ☐ Equipos de acumulación.
- ☐ Estanques con agitadores.
- ☐ Sistemas de bombeo.
- ☐ Sistemas de evaporadores
- ☐ Sistemas de cristalización.

El sistema permite reducir las corrientes líquidas de descartes, recuperando las soluciones aptas para ser reutilizadas en el proceso de producción de carbonato de litio mejorando así la eficiencia global de la planta.

1.5 Pozas de descarte N°26, N°27, N°28 y N°29:

1.6

Debido al aumento de la capacidad de producción en la Planta de Carbonato, se prevé un aumento en la generación de RILES, por lo que se incorpora una nueva área de pozas de descarte de RILES, denominada Pozas de Descartes 2, en el sector denominado sitio N, en donde se construirán las pozas P26, P27, P28, P29 y P30.

Los RILES generados por el proceso, serán conducidos a estos nuevos sitios de almacenamiento, mediante tuberías.

Las pozas indicadas anteriormente, en su conjunto, tendrán una capacidad útil de almacenamiento de RILES de 211.841 m³, con una vida útil de 30 años. Para mayores detalles, en Anexo C1-3.9 de la DIA se presentan los planos de detalles de estas instalaciones.

Tabla 11. Superficie y capacidades pozas de descarte 2

ID Poza	Área basal (m ²)	Capacidad (m ³)
P26	13.747	39.825

P27	14.744	42.766
P28	14.975	43.650
P29	14.597	42.800
P30	14.597	42.800

Fuente: Tabla AD-14 de la Adenda de la DIA.

El revestimiento basal de las nuevas canchas de descarte estará compuesto por las geomembranas y geotextil, el cual permite impermeabilizar el acopio evitando infiltraciones al terreno y además dada la pendiente del sector conduce cualquier líquido drenado a una canaleta de recolección desde donde son transportados a las pozas de descartes para su evaporación (Ver Figura AD-2 de la Adenda de la DIA).

En la Adenda de la DIA, se presentó el método y las características constructivas de las pozas, y el Titular se comprometió a remitir a la DGA de Antofagasta los planos definitivos de las obras construidas conteniendo cotas topográficas de precisión.

1.7 *Modificación de disposición de material en Canchas de acopio N°1, N°2, N°3 y N°4*

1.8

Se ha proyectado una mejora en el proceso de separación líquido/sólido, lo que genera un material de descarte con características físicas que permiten acopiar el material de manera más estable y con una altura mayor a la proyectada inicialmente en las Canchas de Acopio de Sales de Descarte N°1, N°2, N°3 y N°4 aprobadas mediante RCA N°262/2017. Por esto, en la presente evaluación, se modifica la forma de disposición del material de descarte, en las canchas de acopio mencionadas.

La capacidad de almacenamiento aprobada en la RCA N°262/2017 fue de 6.350.000 m³ considerando las cuatro canchas de acopio, donde su forma de acopiar se realizaría en terrazas, con una altura total respecto del terreno de 12,5 m. Debido a la mejora en el proceso de separación, el material acopiado, se dispondrá en terrazas de 15 metros de altura, lo que generará un aumento en la capacidad de almacenamiento de las cuatro canchas mencionadas.

Se proyecta que, con esta optimización, se consiga aumentar la capacidad de los acopios de las canchas N°1 a la N°4, pasando de 6.350.000 m³ a una capacidad total de 7.350.000 m³ con las mejoras. En el Anexo C1-3.10 de la DIA, se presentan los planos de las canchas antes mencionadas como también la nueva forma de disposición del material.

1.9 *Canchas de acopio N°5 y N°6:*

1.10

Se proyecta una nueva área de acopio de sales de descarte que considera la Cancha de Acopio de Sales de Descarte N°5 y N°6. Estas canchas, tendrán una disposición de material, similar al considerado en las canchas N°1 a la N°4, con una altura de terrazas de 15 metros y además, contarán con un sistema de detección de fugas.

La operación de las canchas de descartes será realizada en fases secuenciales, es decir, se comenzará por el acopio de sales de descarte en la cancha N°1. Una vez que se acerque al término de su vida útil se dará inicio a la operación del acopio de la cancha de descarte N°2, y así sucesivamente hasta completar el acopio de todas las canchas de descarte.

En el Anexo C1-3.10 de la DIA se presenta el plano de las canchas N°5 y N°6 y, además se presenta la forma de disposición del material de descarte en estas dos nuevas canchas.

La operación de la cancha de acopio de sales N°5 se considera para el año de operación 20 y, la operación de la cancha N°6 para el año 25 del total de vida útil del proyecto.

En la Adenda complementaria de la DIA, el titular aclaró que el volumen total de los acopios actuales y futuros será de 11.013.637 m³, lo cual es equivalente a 15.419.092 toneladas. Por otra parte, la capacidad total de acopios de residuos mineros será de 11.013.637 m³.

1.11 Alimentación energía eléctrica:

1.12

Debido a la ampliación de los procesos de la planta de carbonato y sus instalaciones complementarias, se habilita una subestación de 110 kV/23 kV junto a su respectiva línea de transmisión de 110 kV para conectarse al sistema interconectado a través de una conexión tap-off.

En la figura C1-9 de la DIA, se presenta un esquema del funcionamiento de la planta de carbonato de litio.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones																											
Nombre	Descripción																										
Actividades de mantención	Comprende las actividades propias de la mantención de los equipos y maquinaria, para su adecuado funcionamiento. Para la mantención de los equipos se procederá de acuerdo a los manuales de operación y mantenimiento que son proporcionados por los fabricantes.																										
Transporte de salmuera	En la siguiente tabla,se presenta la información asociada al transporte de salmuera desde el Salar de Atacama hasta la Faena Salar del Carmen. Complementariamente en el Anexo AD-I.36 de la Adenda de la DIA se presenta el plano de trazado de rutas solicitado en formato pdf y kmz.																										
	Tabla 12. Transporte de salmuera, fase de operación																										
	<table><tr><th>Etapas</th><th>Nº de camiones/día para despacho de Salmuera</th><th>Nº de camiones/año</th><th>Capacidad máx. de camiones (ton)</th><th>Nº de viajes/día a (ida y vuelta)</th><th>Rutas a transitar</th><th>Horario del día</th></tr><tr><td>Operación año 1</td><td>24</td><td>8.870</td><td>28</td><td>49</td><td>Ruta B-385, Ruta 5</td><td>Diurno, 12 horas al día</td></tr><tr><td>Operación año 2</td><td>49</td><td>17.977</td><td>28</td><td>99</td><td>Ruta B-385, Ruta 5</td><td>Diurno, 12 horas al día</td></tr></table>						Etapas	Nº de camiones/día para despacho de Salmuera	Nº de camiones/año	Capacidad máx. de camiones (ton)	Nº de viajes/día a (ida y vuelta)	Rutas a transitar	Horario del día	Operación año 1	24	8.870	28	49	Ruta B-385, Ruta 5	Diurno, 12 horas al día	Operación año 2	49	17.977	28	99	Ruta B-385, Ruta 5	Diurno, 12 horas al día
	Etapas	Nº de camiones/día para despacho de Salmuera	Nº de camiones/año	Capacidad máx. de camiones (ton)	Nº de viajes/día a (ida y vuelta)	Rutas a transitar	Horario del día																				
Operación año 1	24	8.870	28	49	Ruta B-385, Ruta 5	Diurno, 12 horas al día																					
Operación año 2	49	17.977	28	99	Ruta B-385, Ruta 5	Diurno, 12 horas al día																					
Fuente: Tabla AD-35 de la Adenda de la DIA.																											
A continuación, se presenta la tabla comparativa asociada al transporte de salmuera aprobado mediante RCA N°262/2017 y lo modificado por el presente proyecto.																											
Tabla 13. Cuadro comparativo flujos aprobados y modificados por el presente proyecto																											
<table><tr><th>Tipo de transporte</th><th>Insumo</th><th>Flujos promedio Aprobados</th><th>Situación actual</th><th>Flujo Proyecto en Evaluación</th><th>Proyecto en Evaluación año 2</th></tr></table>							Tipo de transporte	Insumo	Flujos promedio Aprobados	Situación actual	Flujo Proyecto en Evaluación	Proyecto en Evaluación año 2															
Tipo de transporte	Insumo	Flujos promedio Aprobados	Situación actual	Flujo Proyecto en Evaluación	Proyecto en Evaluación año 2																						

			mediante RCA N° 0262/2017		año 1 (ida y vuelta)	(ida y vuelta)
	Camión cisterna o símil Camión rampa o símil	Solución concentrada de Litio	25 viajes/día*	23 viajes/día	49 viajes /día	99 viajes /día

Fuente: Tabla AD-36 de la Adenda de la DIA

Mmayor detalle, en relación a los flujos en las distintas fases del proyecto, se describen en Anexo C2-3 de la DIA, en el cual se presentó el estudio vial donde se analiza el flujo que se espera para la operación del proyecto. A modo de resumen se puede señalar que dicho estudio concluyó que, en la mayoría de los tramos viales analizados, el Proyecto no evidencia variaciones significativas en el tránsito vehicular, respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente). Se determina que los incrementos del flujo vehicular y, por lo tanto, la disminución de la capacidad de las vías (pavimentadas), tanto en la fase de construcción como operación, son producto directamente del aumento del tránsito del sector industrial y no corresponden a los efectos directo del Proyecto.

Transporte de Carbonato de Litio	En la Adenda de la DIA, el titular señaló que la distribución de los productos a los puertos dependerá de la disponibilidad operacional portuaria, lo anterior siempre considerando los viajes totales declarados. En Anexo AD-I.38, de la Adenda de la DIA, se presenta el plano y archivo kmz con las rutas a utilizar. Tabla 14. Flujo de camiones con producto de carbonato de litio, fase de operación. <table><tr><th>Etapas</th><th>Destino</th><th>N° de camiones/día para despacho de Carbonato de Litio</th><th>N° de camiones/año</th><th>Capacidad máx. de camiones (ton)</th><th>N° de viajes/día (ida y vuelta)</th><th>Rutas a transitar</th><th>Horario del día</th></tr><tr><td rowspan="2">Operación año 1</td><td>Puerto Antofagasta</td><td>1</td><td>143</td><td>28</td><td>1</td><td>Ruta 5, Ruta 28</td><td>Diurno, 12 horas al día</td></tr><tr><td>Puerto Angamos</td><td>4</td><td>1.283</td><td>28</td><td>8</td><td>Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1, Ruta B-262</td><td>Diurno, 12 horas al día</td></tr><tr><td>Operación año 2</td><td>Puerto Antofagasta</td><td>1</td><td>393</td><td>28</td><td>3</td><td>Ruta 5, Ruta 28</td><td>Diurno, 12 horas al día</td></tr></table>	Etapas	Destino	N° de camiones/día para despacho de Carbonato de Litio	N° de camiones/año	Capacidad máx. de camiones (ton)	N° de viajes/día (ida y vuelta)	Rutas a transitar	Horario del día	Operación año 1	Puerto Antofagasta	1	143	28	1	Ruta 5, Ruta 28	Diurno, 12 horas al día	Puerto Angamos	4	1.283	28	8	Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1, Ruta B-262	Diurno, 12 horas al día	Operación año 2	Puerto Antofagasta	1	393	28	3	Ruta 5, Ruta 28	Diurno, 12 horas al día
Etapas	Destino	N° de camiones/día para despacho de Carbonato de Litio	N° de camiones/año	Capacidad máx. de camiones (ton)	N° de viajes/día (ida y vuelta)	Rutas a transitar	Horario del día																									
Operación año 1	Puerto Antofagasta	1	143	28	1	Ruta 5, Ruta 28	Diurno, 12 horas al día																									
	Puerto Angamos	4	1.283	28	8	Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1, Ruta B-262	Diurno, 12 horas al día																									
Operación año 2	Puerto Antofagasta	1	393	28	3	Ruta 5, Ruta 28	Diurno, 12 horas al día																									

	Puerto Angamos	10	3.536	28	20	Ruta 5, Ruta B400, Ruta 1, Ruta B-262	Diurno, 12 horas al día
--	----------------	----	-------	----	----	---------------------------------------	-------------------------

Fuente: Tabla AD-37 de la Adenda de la DIA.

A continuación, se presenta una Tabla comparativa que da cuenta de los flujos aprobados mediante RCA N°262/2017 y los flujos asociados al presente proyecto asociado al transporte de carbonato de litio.

Tabla 15. Cuadro comparativo flujos aprobados y modificados por el presente proyecto

Tipo de transporte	Insumo	Flujos promedio Aprobados mediante RCA N° 0262/2017	Situación actual	Flujo Proyecto en evaluación año 1	Proyecto en evaluación año 2
Camión tolva	Producto de carbonato de litio	917 viajes/año 4 viajes/día	4 viajes/día	3.240 viajes/año 9 viajes/día	8.280 viajes/año 23 viajes/día

Fuente: Tabla AD-38 de la Adenda de la DIA.

El producto Carbonato de Litio es envasado en maxisacos dobles y/o bolsas (este último para distribución en formato de menor tamaño). En ambos casos los envases poseen una hermeticidad tal, que evita la fuga del producto como polvo.

En cuanto al transporte, la mayor parte del producto es transportado en contenedores, en los formatos indicados anteriormente, los cuales son consolidados en las instalaciones de la faena. El resto del producto es transportado en camiones encarpados que impiden la caída del material.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Electricidad	En las fases iniciales de operación, la energía eléctrica será provista por la red de 23 kV existente. Una vez construida la línea eléctrica de 110 kV y su respectiva subestación, se realizará el cambio de alimentación dejando la red existente en la Faena Salar del Carmen como respaldo.

	La ampliación de la planta de carbonato de litio a 180.000 ton/año considera un consumo adicional estimado de 101.000 MW/h al año, completando un consumo total de 134.000 MW/h con una potencia total instalada de 21 MVA.			
Combustible	El abastecimiento de combustible para los equipos pesados considerados durante la operación del Proyecto se efectuará a través del servicio de distribución que actualmente posee el proyecto en sus instalaciones industriales, mediante el cual se abastece la Faena Salar del Carmen. Se considera la instalación de estanques de almacenamiento de combustible gas licuado, ampliación de la red de gas natural y la incorporación de estanques de almacenamiento de petróleo, todos ellos destinados al abastecimiento de calderas, calentadores de agua, secadores y generadores principalmente. Por otra parte, los vehículos de transporte o camionetas se abastecerán directamente en el área de surtido de combustible existente en la faena o en su defecto en estaciones de servicio cercanas.			
Agua	☐ Agua potable: Considerando una dotación adicional máxima de 240 trabajadores en la fase de operación, se requerirá aproximadamente una disponibilidad de 36 m³ diarios de agua potable considerando una dotación de 150 l/día/persona. Se abastecerá de agua potable a través de la actual red de distribución existente en la planta la que se almacena en estanques y además entrega de bidones sellados, estos últimos generando 1 viaje/día. El sistema de suministro de agua potable e instalaciones para el consumo humano se detallan en la respuesta I.18 de la Adenda de la DIA. ☐ Agua industrial: Solamente para el primer año de operación se estima que será necesario un consumo adicional de aproximadamente 259.000 m³/año, para operar las primeras etapas de aumento de producción, dicho insumo será abastecido mediante proveedores locales. El consumo de agua industrial se optimiza para la fase de operación del proyecto mediante la entrada en operación de la planta de recuperación de soluciones. Dicha planta es alimentada con parte de los descartes del proceso productivo de carbonato de litio y recupera soluciones útiles para volver a utilizarlas en el proceso. Para la producción de 180 ktpa de carbonato de litio se requiere que ingresen al proceso 1.890.000 m³ al año de agua fresca. Al recuperar 990.000 m³ de solución se puede reducir el consumo de agua fresca a alrededor de 900.000 m³. El detalle de lo aprobado y los consumos proyectados para cada fase operativa se encuentra en los diagramas de flujos ilustrados en las Figuras AD-4, AD-5 y AD-6 de la Adenda de la DIA y en la siguiente tabla: Tabla 16. Balance agua industrial requerida para la fase de operación <table><tr><td>Insumo</td><td></td><td>Proyecto en evaluación</td></tr></table>	Insumo		Proyecto en evaluación
Insumo		Proyecto en evaluación		

	<table><tr><td></td><td>Flujos aprobados RCA N°262/2017</td><td>Fase I Operación 110.000 ton/año</td><td>Fase II Operación 180.000 ton/año</td></tr><tr><td>Agua fresca a proceso</td><td>1.000.810</td><td>1.260.000</td><td>900.000</td></tr><tr><td>Solución recuperada</td><td>0</td><td>0</td><td>990.000</td></tr><tr><td>Agua /solución total a proceso</td><td>1.000.810</td><td>1.260.000</td><td>1.890.000</td></tr><tr><td>Descartes líquidos proceso</td><td>1.259.000</td><td>1.650.000</td><td>2.340.000</td></tr><tr><td>Alimentación a planta de recuperación</td><td>-</td><td>-</td><td>1.736.842</td></tr><tr><td>Descartes líquidos proceso a pozas</td><td>1.259.000</td><td>1.650.000</td><td>603.158</td></tr><tr><td>Descartes líquidos planta de recuperación</td><td>-</td><td>-</td><td>208.421</td></tr><tr><td>Total descartes líquidos</td><td>1.259.000</td><td>1.650.000</td><td>811.579</td></tr></table> Fuente: Tabla AD-20 de la Adenda de la DIA. El agua industrial será provista por proveedores externos autorizados para dicha actividad. Asimismo, se considera el uso de las aguas tratadas en las plantas de aguas servidas. Cabe indicar, que el agua industrial requerida para todas las fases del proyecto se contará con la autorización sectorial y ambiental pertinente, el titular exigirá a los proveedores dicha autorización, cuyo registro quedará en las oficinas administrativas. Este registro será remitido a la DGA de Antofagasta y a la Superintendencia de Medio Ambiente, al inicio de la etapa de construcción, y luego en forma trimestral durante la vida útil del proyecto.		Flujos aprobados RCA N°262/2017	Fase I Operación 110.000 ton/año	Fase II Operación 180.000 ton/año	Agua fresca a proceso	1.000.810	1.260.000	900.000	Solución recuperada	0	0	990.000	Agua /solución total a proceso	1.000.810	1.260.000	1.890.000	Descartes líquidos proceso	1.259.000	1.650.000	2.340.000	Alimentación a planta de recuperación	-	-	1.736.842	Descartes líquidos proceso a pozas	1.259.000	1.650.000	603.158	Descartes líquidos planta de recuperación	-	-	208.421	Total descartes líquidos	1.259.000	1.650.000	811.579
	Flujos aprobados RCA N°262/2017	Fase I Operación 110.000 ton/año	Fase II Operación 180.000 ton/año																																		
Agua fresca a proceso	1.000.810	1.260.000	900.000																																		
Solución recuperada	0	0	990.000																																		
Agua /solución total a proceso	1.000.810	1.260.000	1.890.000																																		
Descartes líquidos proceso	1.259.000	1.650.000	2.340.000																																		
Alimentación a planta de recuperación	-	-	1.736.842																																		
Descartes líquidos proceso a pozas	1.259.000	1.650.000	603.158																																		
Descartes líquidos planta de recuperación	-	-	208.421																																		
Total descartes líquidos	1.259.000	1.650.000	811.579																																		
Sustancias químicas	Las sustancias químicas que requerirá el proyecto son presentadas en la siguiente tabla. Serán manejadas en la bodega de sustancias peligrosas la cual contará con las medidas de seguridad correspondientes, como cámaras de recepción de posibles derrames, equipos contra incendio, cámaras de vigilancia entre otras características, en el Anexo C1-3.6 de la DIA se presentan los planos con los detalles de dicha bodega. Es importante señalar que el gas natural será abastecido mediante el uso de cañerías. Tabla 17. Requerimiento de sustancias peligrosas y no peligrosas, fase de operación <table><tr><td>Nombre sustancia</td><td>Característica de Peligrosidad de acuerdo a NCh 382:2013</td><td>Grupo de embalaje/envase de acuerdo a NCh382:2013</td><td>Cantidad máxima a utilizar - total proyecto Ton/año</td><td>Proceso que utilizará</td></tr><tr><td>Solución concentrada de</td><td>No Peligrosa</td><td>-</td><td>503.369</td><td>Remoción de boro</td></tr></table>			Nombre sustancia	Característica de Peligrosidad de acuerdo a NCh 382:2013	Grupo de embalaje/envase de acuerdo a NCh382:2013	Cantidad máxima a utilizar - total proyecto Ton/año	Proceso que utilizará	Solución concentrada de	No Peligrosa	-	503.369	Remoción de boro																								
Nombre sustancia	Característica de Peligrosidad de acuerdo a NCh 382:2013	Grupo de embalaje/envase de acuerdo a NCh382:2013	Cantidad máxima a utilizar - total proyecto Ton/año	Proceso que utilizará																																	
Solución concentrada de	No Peligrosa	-	503.369	Remoción de boro																																	

	Litio alto en boro				
	Soda caustica liquida (Hidróxido de sodio)	Clase 8 Corrosivo	II-III	39.600	Remoción de boro
	Diluyente - Escaid 110	Clase 3 Líquido Inflamable	I -II-III	10.113	Remoción de boro
	Extractante - Exxal 8	No Peligrosa	-	2.596	Remoción de boro
	Tierra filtrante (Silice)	No Peligrosa	-	9.762	2da etapa de purificación
	Ceniza de Soda (Carbonato sódico)	No Peligrosa	-	207.600	1era etapa de purificación 3era etapa de carbonatación Generación de Lechada de cal
	Ác. Clorhídrico 32%	Clase 8 Corrosivo	II	26.460	Remoción de Boro
	Ác. Sulfúrico	Clase 8 Corrosivo	II	3.694	1era y 2da de etapa de purificación 1era 2da 3era etapa de carbonatación 1era etapa de purificación
	Cal Viva (Oxido de calcio)	Clase 8 - Corrosivo	III	9.365	Generación de Lechada de cal
	Gas Natural	Clase 2 Gas inflamable	-	24.319	Calderas y secadores
	Petróleo diésel	Clase 3 Líquido inflamable	II	13.965	Maquinaria móvil y vehículos
	Gas licuado	Clase 2 Gas inflamable	-	20.746	Calderas y secadores
	Fuente: Tabla AD-21 de la Adenda de la DIA. En respuesta I.21 de la Adenda de la DIA se detallan las características de las bodegas para el manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, Ceniza de Soda, Sustancias Peligrosas Almacenadas en Estanque y Sustancias Peligrosas Almacenadas en Silo. En el Anexo AD-I.52 de la Adenda de la DIA se presentan las hojas de Seguridad de las sustancias químicas.				
Servicios sanitarios	Durante la operación del Proyecto, se utilizarán las instalaciones existentes en la Faena Salar del Carmen además de las que serán habilitadas en el sector denominado área de Contratistas.				

Transporte de personal, insumos y residuos

Para el transporte de personal se considera un máximo de 240 personas, los cuales se movilizarán en buses con la capacidad suficiente o camionetas desde y hacia su lugar de alojamiento.

A continuación, se presenta una tabla resumen donde se identifican las rutas de insumo y personal:

Tabla 18. *Uso de rutas por requerimiento de insumos en fase de operación.*

Nombre	Longitud (Km)	Comunas	Rutas del transporte	Identificación de la carga a transportar
Baquedano a Salar del Carmen	50,66	Sierra Gorda	Baquedano Ruta5 acceso norte	Solución de cloruro de litio alto boro Tierra filtrante
Ruta Cenizas	21,32	Antofagasta	Ruta 1 Ruta 28	Ceniza de soda Producto
Ruta 5 Sur	22,79	Antofagasta	Ruta acceso sur	Ac. Clorhídrico 32% Extractante Gas licuado
Mejillones - B-400	17,20	Mejillones	B-272	Cal Ácido Sulfúrico Diluyente Hidróxido de sodio Petróleo diésel Producto
Angamos - Ruta 1	25,85	Mejillones	B-262 Ruta1	Agua Industrial
Ruta 1 – Ruta 5	45,37	Mejillones Antofagasta	Ruta1 B-400 Ruta5	Cal Ácido Sulfúrico Diluyente Hidróxido de sodio Petróleo diésel Agua industrial Producto
Ruta 5 norte	7,93	Antofagasta	Ruta 5 acceso norte	Solución de cloruro de litio alto boro Tierra filtrante Cal Ácido Sulfúrico Diluyente Hidróxido de sodio Petróleo diésel Agua industrial Producto

	Ruta 5 Sur - tramo 1	0,97	Antofagasta	Ruta 5	Ceniza de soda Producto Extractante Gas licuado Descartes Ácido clorhídrico 32% personas
	Ruta 5 sur - tramo 2	15,82	Antofagasta	Ruta 5	Producto Extractante Gas licuado Ácido clorhídrico 32%
	Ruta 5 norte - SQM	3,63	Antofagasta	Ruta 5 Acceso faena	Solución de cloruro de litio alto boro Cal Ácido sulfúrico Diluyente Agua industrial Hidróxido de sodio Petróleo diésel Tierra Filtrante Personas
	Antofagasta – Ruta 26	15,46	Antofagasta	Ruta 26	personas
Fuente: Tabla C1-36 de la DIA.					
Maquinaria	La maquinaria necesaria durante la fase de operación del Proyecto se presenta en la Tabla C1-35 de la DIA.				

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Carbonato de litio	El proyecto en evaluación considera una producción máxima nominal de 110.000 ton/año de carbonato de litio adicional a lo aprobado mediante RCA N°262/2017. Estos productos serán destinados hacia los Puertos de Antofagasta y/o Mejillones mediante camiones, los cuales serán cargados directamente con el material desde las plantas de producción de la Faena Salar del Carmen.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
De acuerdo a las características del proyecto no se contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural.	

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, MP2,5, CO, HC, NOx y SOx	Las emisiones generadas estarán asociadas principalmente al funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria o equipos considerados para la fase de operación, circulación de vehículos por caminos y la operación de maquinaria. A continuación, se presentan la estimación de emisiones totales diarias de la fase de operación del Proyecto, como el proyecto cuenta con dos fases operativas, las emisiones generadas en cada fase se presentan a continuación, es decir, operación año 1 y operación año 2. Tabla 19. Emisiones de material particulado, fase de operación 1 y 2. <table><tr><th>Emisiones (ton/año)</th><th>MP</th><th>MP₁₀</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Modificación actualmente en evaluación (ton/año) “Escenario construcción + operación año 1”.</td><td>-</td><td>79,19</td><td>27,91</td><td>56,39</td><td>123,40</td><td>20,93</td></tr><tr><td>Fase de operación año 2</td><td>287,23</td><td>92,82</td><td>28,28</td><td>67,42</td><td>121,16</td><td>9,75</td></tr></table> Fuente: Tabla C1-40, 41, 42 y 43 del Anexo C1-4 de la DIA y AD-32 y AD-33 de la Adenda de la DIA. Cabe señalar que, en la fase de operación se contempla un conjunto de acciones para controlar las emisiones de material particulado, que se describen a continuación: Tabla 20. Medidas de control emisiones atmosféricas, fase de operación. <table><tr><th>Proceso involucrado</th><th>Medida de control</th><th>% Eficiencia</th><th>Frecuencia de mantenimiento</th><th>Medio de verificación</th></tr><tr><td>Emisión por tránsito en caminos no pavimentados</td><td>Aplicación de bischofita</td><td>99</td><td>2 veces por semana con una solución que permita la adecuada mantención y compactación de los caminos.</td><td>Registros de las mantenciones</td></tr><tr><td>Emisión por fuentes fugitivas</td><td>Uso de filtros de manga</td><td>90</td><td>No aplica</td><td>Correcto funcionamiento de equipos colectores de polvo</td></tr></table> Fuente: Tabla AD-34 de la Adenda de la DIA. En la Adenda el titular indicó que se mantendrá un registro de las actividades de humectación que se realicen, los cuales se mantendrán en faena para cuando la Autoridad lo requiera consultar. Dicho registro contendrá la siguiente información: Origen del agua a utilizar, Cantidad, Frecuencia, Horarios de humectación y Sectores	Emisiones (ton/año)	MP	MP ₁₀	MP2,5	CO	NO _x	SO _x	Modificación actualmente en evaluación (ton/año) “Escenario construcción + operación año 1”.	-	79,19	27,91	56,39	123,40	20,93	Fase de operación año 2	287,23	92,82	28,28	67,42	121,16	9,75	Proceso involucrado	Medida de control	% Eficiencia	Frecuencia de mantenimiento	Medio de verificación	Emisión por tránsito en caminos no pavimentados	Aplicación de bischofita	99	2 veces por semana con una solución que permita la adecuada mantención y compactación de los caminos.	Registros de las mantenciones	Emisión por fuentes fugitivas	Uso de filtros de manga	90	No aplica	Correcto funcionamiento de equipos colectores de polvo
Emisiones (ton/año)	MP	MP ₁₀	MP2,5	CO	NO _x	SO _x																															
Modificación actualmente en evaluación (ton/año) “Escenario construcción + operación año 1”.	-	79,19	27,91	56,39	123,40	20,93																															
Fase de operación año 2	287,23	92,82	28,28	67,42	121,16	9,75																															
Proceso involucrado	Medida de control	% Eficiencia	Frecuencia de mantenimiento	Medio de verificación																																	
Emisión por tránsito en caminos no pavimentados	Aplicación de bischofita	99	2 veces por semana con una solución que permita la adecuada mantención y compactación de los caminos.	Registros de las mantenciones																																	
Emisión por fuentes fugitivas	Uso de filtros de manga	90	No aplica	Correcto funcionamiento de equipos colectores de polvo																																	

	a humectar. En Anexo AD-I.33 de la Adenda de la DIA se adjunta un plano con los caminos en los cuales se adoptarán las medidas de control de material particulado, tanto en formato .pdf, como las coberturas digitales en formato .SHP y .KMZ (WGS-84 H19S). En dicho Anexo se presentan los caminos que serán utilizados para la fase de construcción y que pasan a ser los caminos a utilizar en la fase de operación.
--	---

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos domésticos del Proyecto corresponden a los provenientes de las instalaciones sanitarias. Considerando que el personal contemplado por el proyecto en evaluación alcanza las 240 personas, se estima que la generación de aguas servidas será de aproximadamente 28,8 m³/día, lo anterior en base que se entregarán 150 litros/día por trabajador y se considera efluentes líquidos iguales al 80% del consumo de agua potable. Para tratar el volumen total de estos residuos estarán en operación la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) aprobada en RCA N°262/2017, incorporándose una nueva PTAS permanente, ubicada en el sector denominado Barrio de Contratista, la que cubrirá los requerimientos de los 240 trabajadores adicionales a los trabajadores actuales.
RILES	Con la operación conjunta del proceso de separación sólido/líquido y la planta de recuperación de soluciones, se logra disminuir la generación de RILES de la planta considerablemente, ya que esta planta permitirá una recuperación y reutilización de las aguas resultantes (Ver figura AD-3 de la Adenda de la DIA). La planta de recuperación de soluciones corresponde a una obra nueva, que tiene como función recuperar el agua contenida en los riles generados por la planta. Lo que se traduce en una eficiencia en el uso de agua industrial, ya que toda el agua recuperada se reingresará a proceso y, por lo tanto, se espera una disminución en el uso de agua industrial una vez que esté en operación dicha planta, cuyo funcionamiento estará asociado a la operación de 180.000 ton/año (Ver flujogramas de la respuesta I.19 de la Adenda de la DIA) asociados a la recuperación de soluciones. Para una mejor comprensión de la generación y disposición, se analizan por separados la primera fase de operación (aumento a 110.000 ton/año) y la operación con el proyecto completo (aumento a 180.000 ton/año). ☐ Fase operacional I: Planta de carbonato a tasa productiva de 110.000 ton/año y sin recuperación de soluciones. El aumento en la generación de RILES debido a la mayor producción de carbonato de litio corresponderá a 390.195 ton/año,

	con lo que el total de RILES de la faena será de 1.679.903 ton/día (1.399.919 m³/año). El desglose de este valor se muestra en la tabla AD-10 de la Adenda de la DIA. ☐ Fase II de operación: Planta de carbonato a tasa productiva de 180.000 ton/año y con recuperación de soluciones. La planta de recuperación de soluciones logra disminuir la generación total de RILES de la planta de carbonato en 1.380.195 ton/año. Con esto la faena completa (incluyendo la planta de hidróxido de litio que no forma parte de esta evaluación) generará 1.019.610 ton/año con todas las plantas a su máxima producción (Ver Tabla AD-12 de la Adenda de la DIA). En la tabla AD-13 de la Adenda de la DIA, se presentan las capacidades de las pozas existentes y nuevas considerando una producción de 180.000 ton/año. Los RILES generados durante la operación serán transportados a través de sistemas de bombeo hacia las pozas de descarte de RILES existentes y proyectadas, para su posterior evaporación.
--	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																										
Nombre	Descripción																									
Ruido	Se identificaron 5 sectores con presencia de potenciales receptores en el entorno del Proyecto, los cuales se encuentran en una Zona denominada ZUDC-09 dentro del límite urbano, la cual corresponde a una zona reservada para uso exclusivo industrial. Se efectuaron mediciones de ruido basal (ambiente actual) en cada punto receptor, obteniendo niveles equivalentes de ruido que oscilan entre 38 y 60 dB(A) en horario diurno y entre 31 y 53 dB(A) en horario nocturno. Para la fase de operación, la modelación de la proyección acústica sobre los receptores situados en el área de influencia del proyecto, se efectuaron sobre dos escenarios: ☐ Escenario 2 (Fase de Operación): Operación Conjunta en horario diurno y nocturno de la Planta SQM Salar actual más las nuevas instalaciones asociadas a la producción de 180.000 ton/año y de las instalaciones aprobadas según RCA N° 262/17. Los resultados de la modelación fueron los siguientes: Tabla 21. Evaluación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA - <i>Escenario 2 (Fase de Operación)</i> <table> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Límites D.S. N° 38/11 MMA [dB(A)]</th><th colspan="2">Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)]</th><th colspan="2">Cumple</th></tr> <tr> <th>día</th><th>noche</th><th>día</th><th>noche</th><th>día</th><th>noche</th></tr> <tr> <td>R1</td><td>70</td><td>70</td><td>36</td><td>36</td><td>SI</td><td>SI</td></tr> </table>						Receptor	Límites D.S. N° 38/11 MMA [dB(A)]		Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)]		Cumple		día	noche	día	noche	día	noche	R1	70	70	36	36	SI	SI
Receptor	Límites D.S. N° 38/11 MMA [dB(A)]		Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)]		Cumple																					
	día	noche	día	noche	día	noche																				
R1	70	70	36	36	SI	SI																				

R1'	70	70	37	37	SI	SI
R2	70	70	34	34	SI	SI
R3	70	70	37	37	SI	SI
R4	70	70	32	32	SI	SI
R5	70	70	29	29	SI	SI

Fuente: Tabla 19 del Anexo C1-5 de la DIA

- Escenario complementario (Fase de Operación): Flujo de camiones por las rutas sobre los receptores identificados. Se considera un perfil tipo de propagación longitudinal considerando las distintas distancias entre la ruta y los receptores. Los resultados de la modelación fueron los siguientes:

Tabla 22. Evaluación cumplimiento norma Suiza OPB 814-14- Escenario Complementario (Fase de Operación)

Sector Representado	Distancia a la ruta [m]	Límite Norma Suiza Categoría III		Nivel Modelado [dB(A)]		Cumple	
		día	noche	día	noche	día	noche
Población Baquedano	7	65	55	56	51	SI	SI
Viviendas Sector Periférico Antofagasta	15	65	55	45	39	SI	SI
Viviendas y condominios Sector INACAP	60	65	55	34	30	SI	SI
Viviendas Sector Benito Campo	30	65	55	40	37	SI	SI
Edificio y Comercio Sector Av. Arica	20	65	55	43	37	SI	SI
Edificio y comercio Sector Av. Arica	15	65	55	45	39	SI	SI
Viviendas Av. Salvador Allende,	40	65	55	37	33	SI	SI
Edificios Av. Pedro Cerda, Rotonda	20	65	55	43	37	SI	SI
Viviendas Av. Pedro A. Cerda,	150	65	55	28	24	SI	SI
Industrias sector "La Negra	50	65	55	36	31	SI	SI
Edificios Sector. Quebrada La Negra, Sur	27	65	55	40	36	SI	SI
Edificios Sector. Quebrada La Negra, Norte	130	65	55	29	25	SI	SI
Complejo Deportivo, Norte	50	65	55	36	31	SI	SI
Viviendas Sector Av. Croacia	40	65	55	37	33	SI	SI

	Viviendas Sector Av. Croacia, Hotel Radisson	20	65	55	43	37	SI	SI
	Edificios Sector Av. Grecia, "EASY" / Puerto	10	65	55	47	42	SI	SI
Fuente: Tabla 20 del Anexo C1-5 de la DIA.								
De acuerdo al análisis del cumplimiento normativo presentado en el Anexo C1-5 de la DIA, el Escenario 2 (Fase de operación), el proyecto cumple con los máximos permitidos del D.S. N°382001 del MMA para fuentes fijas, y, el Escenario complementario (Fase de Operación) cumple con los máximos permitidos en la Norma Suiza OPB 814.41 para fuentes móviles.								

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Dadas las características del proyecto no se generarán otras emisiones.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos domésticos que se generarán corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias (restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, entre otros). Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapas apropiadas para impedir el ingreso de vectores sanitarios. En la operación de este proyecto, se estima una generación de residuos domésticos de 240 kg/día, de acuerdo a una tasa de generación de 1 kg/persona/día. Durante toda la vida útil del proyecto, el retiro de residuos domésticos se realizará con una frecuencia mínima de tres veces por semana manteniendo un registro del retiro de dichos residuos el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de las instalaciones. Así mismo, serán transportados en camiones por una empresa que cumpla con la legislación ambiental vigente, disponiéndose finalmente en un Sitio Autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	En la fase de operación, se generarán los siguientes residuos no peligrosos: Maxisacos y bolsas con carbonato de litio, pallets en desuso, bolsas en desuso de aceite, neumáticos, cañerías, chatarra, maxisacos, bolsas y Pallets en desuso.

	La cantidad máximo de este tipo de residuos será de 40 ton/mes aproximadamente durante la fase de operación del Proyecto. Los residuos sólidos no peligrosos serán manejados de acuerdo a la normativa vigente, el almacenamiento temporal se realizará en la nueva área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Por otra parte, el proyecto generará residuos mineros, los cuales serán transportados a las canchas de descarte aprobadas y a las nuevas canchas de acopio de descarte N° 5 y N°6 que se construirán. La capacidad total de acopios de residuos mineros se estima en 16.268.078 m³. Se estima que se generarán aproximadamente 777.300 ton/año de RISES por la operación del proyecto en evaluación. Las canchas de acopio se irán construyendo de acuerdo a las ampliaciones de las plantas proyectadas. Se construirá en capas de 5 m de altura con bermas de 8 m y una altura total de 15 m aproximada, taludes 2:1. La primera etapa considera la preparación de un porcentaje del área norte y luego desde este punto ir avanzando en la construcción de terraplenes y su impermeabilización con liner de HDPE o similar y las canaletas de recolección del estruje propio del acopio de acuerdo a los requerimientos de las plantas hacia el área sur hasta completarla con las áreas necesarias para operar.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que serán generados durante la fase de operación corresponderán a residuos derivados de las actividades de mantención y de la operación de la ampliación carbonato de litio tales como: aceites usados, alcohol isopropílico y/o propanol en desuso, baterías usadas, elementos y materiales contaminados con residuos de laboratorios, material contaminado con cal, (maxisacos, EPP, otros elementos contaminados con cal), material contaminado con hidrocarburos, material contaminado con solventes (EPP, recipiente, etc.), material contaminado de ácido clorhídrico (hormigón contaminado), material contaminado de ácido sulfúrico (hormigón contaminado), residuos de pintura y material contaminado con pinturas, tambores vacíos de ácido clorhídrico, tambores vacíos de exxal, tubos fluorescentes y vidrio contaminado con solución de laboratorio. Se estima una generación de 14 ton/mes de residuos sólidos peligrosos. Los residuos serán almacenados transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos aprobada ambientalmente mediante RCA N°262/2017, para luego ser transportados y dispuestos en rellenos controlados o de seguridad autorizados, presentes en la región. El transporte de los residuos se realizará mediante empresas especialistas que cuenten con las autorizaciones respectivas.

El titular se compromete a actualizar el plan de manejo de residuos peligrosos.

4.7.6.3. Resumen residuos fase de operación

Tabla 4.7.6.3. Manejo de residuos en fase de operación

Tabla 23. *Manejo de residuos, Fase de Operación*

Tipo de residuo	Cantidad total de residuos del proyecto en evaluación (ton/año u otro)	Características	Manejo y programa de retiro	Disposición final
Residuos líquidos	28,8 m ³ /día	Residuos provenientes del uso de instalaciones sanitarias	Manejo: PTAS Retiro: Agua tratada se usará en humectación de áreas de acopio de material y/o para proceso	Humectación de áreas de la planta.
Residuos domiciliarios	240 kg/día	Restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, entre otros	Manejo: Almacenados en contenedores cerrados Retiro: retirados tres veces por semana desde los puntos de generación	Relleno sanitario que cuente con la autorización del SEREMI de Salud de Antofagasta
Residuos industriales no peligrosos	40 ton/mes	Maxisacos y bolsas en desuso, pallets en desuso, Bolsas en desuso de aceite, neumáticos, cañerías, HDPE, chatarra, bolsas en desuso y pallets en desuso	Manejo: Almacenados en Área de residuos no peligrosos del sitio M. Los residuos serán dispuestos en forma ordenada según tipología, en sectores delimitados e identificados para esto Retiro: mínimo de 3 veces por semana.	Disposición final utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada por la autoridad competente.

	Residuos peligrosos	14 ton/mes	Aceites usados, alcohol isopropilico y/o propanol en desuso, baterías usadas, elementos y materiales contaminados con residuos de laboratorios, material contaminado con cal, (maxisacos, EPP, otros elementos contaminados con cal), material contaminado con hidrocarburos, material contaminado con solventes (EPP, recipiente, etc.), material contaminado de ácido clorhídrico (hormigón contaminado), material contaminado de ácido sulfúrico (hormigón contaminado), residuos de pintura y material contaminado con pinturas, tambores vacíos de ácido clorhídrico, tambores vacíos de exxal, tubos fluorescentes y vidrio contaminado con solución de laboratorio	Manejo: Almacenados en la Nueva Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Retiro: semanalmente.	Rellenos controlados o de seguridad autorizados
--	---------------------	------------	---	---	---

Fuente: Tabla AD-27 de la Adenda de la DIA

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	
De acuerdo a las características del proyecto, la fase de cierre contempla las acciones descritas en la siguiente tabla.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones		
Nombre		Descripción
Desmantelamiento aseguramiento infraestructura	o de	Es importante destacar que estas actividades serán las mismas que fueron aprobadas para la ampliación asociada a la RCA N°262/2017, pero aplicadas a las nuevas instalaciones presentadas mediante este proyecto en

	evaluación. Dichas actividades son las siguientes: ☐ Desenergización de las instalaciones: se dejarán sin energía eléctrica todas las instalaciones. ☐ Estructuras metálicas, paneles, sistema eléctrico y equipos: las estructuras metálicas, paneles, sistema eléctrico y equipos eléctricos localizados al interior de la planta serán desmantelados y retirados del lugar de emplazamiento, en la medida que su retiro sea necesario para evitar condiciones de riesgo. Dependiendo de las condiciones imperantes, los materiales retirados podrán ser vendidos, utilizados en otras instalaciones, o bien, enviados a un depósito cercano que, a dicha fecha, esté autorizado para su recepción. ☐ Sistema de cañerías y bombas: dependiendo de las condiciones de mercado, se intentará su venta o utilización en otras instalaciones, en cuyo caso se retirará el sistema de cañerías desde pozas de almacenamiento y bombas asociadas. En caso de que ello no sea posible, se retirarán los ítems necesarios para evitar condiciones de riesgo, y se enviarán a un depósito cercano que, a dicha fecha, esté autorizado para su recepción. ☐ Cierre de terrenos y señalizaciones: Al momento del cierre, se cerrarán los accesos a las instalaciones, de modo de evitar el ingreso a ésta y la protección de las estructuras remanentes. Además, se instalarán las señalizaciones correspondientes en las áreas abandonadas. ☐ Retiro y disposición controlada de todos los aditivos y materiales usados en el proceso productivo: Al momento del cierre se retirarán los excedentes de insumos tales como, combustibles y aditivos, los que dependiendo de su naturaleza y condiciones al momento del cierre podrán ser llevados a otras instalaciones para su uso, devueltas al proveedor o bien dispuestas de acuerdo a su naturaleza y en conformidad con las normativas imperantes a la fecha. Además, para las instalaciones de manejo de residuos se realizará lo siguiente: ☐ Pozas de descarte: las pozas quedarán llenas hasta el momento que se sequen completamente por evaporación, dado que son inocuas. Además, se mantendrán las señaléticas de advertencia. ☐ Pozas de almacenamiento de solución de litio: las piscinas de almacenamiento de solución de litio quedarán vacías al momento del cierre y serán instalados letreros de advertencia. ☐ Patios de residuos: se retirarán todos los residuos y serán enviados a lugares de disposición final autorizados. ☐ Canchas de acopio de sales de descarte: los volúmenes de sales de descarte permanecerán en el sector y se mantendrán las señaléticas
--	--

	de advertencias. Tal como ha sido señalado, las actividades a realizar se efectuarán en total concordancia con las disposiciones legales vigentes a la fecha de cierre del proyecto, en especial aquellas referidas a la protección de los trabajadores y del medio ambiente.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Se desmovilizarán todas las instalaciones de faenas provisionales dispuestas para los trabajos de desmontaje de la fase de cierre. Por otra parte, se retirarán todos los elementos de desecho acopiados en los patios de residuos y los derivados del desmantelamiento y se enviarán a los lugares autorizados para el reciclaje o la disposición final, según corresponda.
Prevención de futuras emisiones	El titular adoptará las medidas de la fase de cierre.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Considerando el tipo de Proyecto, los componentes usados y el desmantelamiento que se realizará del mismo, no habrá actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión futura.

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10, MP2,5, CO, HC, NOx y SOx	Se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos en las actividades de desmantelamiento de la infraestructura. Estas fuentes emisoras, tal como en la fase de construcción, serán transitorias y de pequeña escala, por lo anterior se espera que las emisiones sean inferiores a 31,05 t/año para MP10 y 15,21 t/año para MP2.5, mientras que para gases se espera que sean inferiores a 29,57 t/año para CO, 58,05 para NO _x y 11,44 para SO _x .

4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los efluentes domésticos corresponden a los provenientes de las instalaciones sanitarias. Se estima la generación de 5 m ³ /día como tasa de generación máxima estimada de aguas servidas, las cuáles serán tratados en la planta de tratamiento de aguas servidas habilitada para la fase de operación.
RILES	No se generarán residuos líquidos industriales durante esta etapa.

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Ante un eventual cierre del Proyecto, se generarían ruidos en forma esporádica debido al tránsito de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje, las cuales serán de magnitud similares o menores a las señaladas para la fase de construcción.

4.8.2.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Dadas las características del proyecto no se generarán otras emisiones.	

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios	Los residuos a generar corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias (restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, entre otros). Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapas apropiadas para impedir el ingreso de vectores sanitarios. Se estima una generación adicional de residuos domésticos de 43 kg/día, de acuerdo a una tasa de generación de 1 kg/persona/día. Los residuos serán retirados día por medio desde los puntos de generación y transportados en camiones por una empresa que cumpla con la legislación ambiental vigente, disponiéndose finalmente en Sitio Autorizado. El retiro de residuos domésticos se realizará con una frecuencia mínima de tres veces por semana manteniendo un registro del retiro de dichos residuos el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de las instalaciones.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Los residuos sólidos no peligrosos serán manejados de acuerdo a la normativa vigente, el almacenamiento temporal se realizará en la nueva área de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos..

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que serán generados durante la fase de cierre corresponderán a residuos similares a los generados en la fase de

construcción. Se estima que se generará un total de 179 kg/mes.

4.8.3.3. Resumen residuos fase de cierre

Tabla 4.8.4.3 Manejo de residuos en fase de cierre

Tabla 24. Manejo de residuos, fase de cierre

Tipo de residuo	Cantidad total de residuos del proyecto en evaluación (ton/año u otro)	Características	Manejo y programa de retiro	Disposición final
Residuos líquidos	5 m ³ /día	Residuos provenientes del uso de instalaciones sanitarias.	Manejo: PTAS Retiro: Agua tratada se usará en humectar áreas de faenas, caminos y/o para proceso.	Humectación de áreas de la planta.
Residuos domiciliarios	43 kg/día	Restos de alimentos, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	Manejo: Almacenados en contenedores cerrados Retiro: retirados tres veces por semana desde los puntos de generación.	Relleno sanitario que cuente con la autorización del SEREMI de Salud de Antofagasta
Residuos industriales no peligrosos	55 ton/mes 50 m ³ /mes (escombros)	Madera, residuos metálicos, restos de hormigón, restos de cables, restos de embalaje de los equipos, materiales de empaque (bolsa y envases), fierros, gomas, entre otros	Manejo: Almacenados en Área de residuos no peligrosos del sitio M. Los residuos serán dispuestos en forma ordenada según tipología, en sectores delimitados e identificados para esto Retiro: mínimo de 3 veces por semana.	Disposición final utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada por la autoridad competente.
Residuos peligrosos	179 kg/mes	Trapos con aceite, filtros de aceite, tarros vacíos de pintura, restos de pinturas y solventes, resinas, restos de aceites y grasas y guape contaminado con aceite.	Manejo: Almacenados en la Nueva Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Retiro: semanalmente.	Rellenos controlados o de seguridad autorizados

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Calidad de Aire

CA-1 de																															
Impacto ambiental	Aporte de contaminantes MP10, MP2,5, NO ₂ , CO y SO ₂																														
Parte, obra o acción que lo genera	El área de influencia para la componente calidad de aire se determinó para las áreas de intervención del proyecto ubicadas en el sector del Salar del Carmen y las rutas de transporte así mismo, su dominio de modelación (ver Tabla CA-1 y Figura CA-1, ambas, del Anexo C2-1 de la DIA). Se identificaron cuatro receptores (R_1, R_2, R_3 y R_4), detallados en la Tabla C2-3 del Anexo C2-1 de la DIA. Tabla 25. Receptores del proyecto <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Nombre Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas UTM [m] WGS 84 Huso 19S</th><th rowspan="2">Características receptores</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R_1</td><td>Estación Salar del Carmen</td><td>368.362</td><td>7.386.666</td><td>Actividad industrial con presencia de trabajadores</td></tr> <tr> <td>R_2</td><td>Estación Antofagasta</td><td>358.874</td><td>7.387.875</td><td>Población urbana de Antofagasta</td></tr> <tr> <td>R_3</td><td>Estación Energías Industriales</td><td>368.293</td><td>7.386.342</td><td>Actividad industrial con presencia de trabajadores</td></tr> <tr> <td>R_4</td><td>Estación Cárcel</td><td>371.030</td><td>7.388.190</td><td>Centro penitenciario cercano al Proyecto</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla AD-59 de la Adenda de la DIA. Las proyecciones de la dispersión de los contaminantes atmosféricos se realizó para el escenario de la planta de carbonato de litio operando a una producción de 180.000 ton/año (Fase de operación 2), además, los aportes del proyecto aprobado mediante RCA N°262/2017, como también los aporte de terceros, lo anterior al considerar dichas emisiones dentro de la Línea de Base de calidad del aire presentada en Anexo C2-1 de la DIA. A continuación, se presentan los aportes del proyecto en evaluación:				ID	Nombre Receptor	Coordenadas UTM [m] WGS 84 Huso 19S		Características receptores	Este (m)	Norte (m)	R_1	Estación Salar del Carmen	368.362	7.386.666	Actividad industrial con presencia de trabajadores	R_2	Estación Antofagasta	358.874	7.387.875	Población urbana de Antofagasta	R_3	Estación Energías Industriales	368.293	7.386.342	Actividad industrial con presencia de trabajadores	R_4	Estación Cárcel	371.030	7.388.190	Centro penitenciario cercano al Proyecto
ID	Nombre Receptor	Coordenadas UTM [m] WGS 84 Huso 19S		Características receptores																											
		Este (m)	Norte (m)																												
R_1	Estación Salar del Carmen	368.362	7.386.666	Actividad industrial con presencia de trabajadores																											
R_2	Estación Antofagasta	358.874	7.387.875	Población urbana de Antofagasta																											
R_3	Estación Energías Industriales	368.293	7.386.342	Actividad industrial con presencia de trabajadores																											
R_4	Estación Cárcel	371.030	7.388.190	Centro penitenciario cercano al Proyecto																											

Parámetro	Receptor	Aporte del proyecto (AP)	Línea Base Corregida (LBC)	Total (AP+LBC)	Norma	% Total c/r norma
MP ₁₀ Promedio anual	R1	0	47,28	47	50	95%
	R2	0	36,06	36	50	72%
	R3	0	26,00	26	50	52%
	R4	0	1,05	1	50	2%
MP ₁₀ P98 diario	R1	0	104,19	104	150	69%
	R2	0	56,37	56	150	38%
	R3	0	57,00	57	150	38%
	R4	1	10,80	12	150	8%
MP _{2,5} Promedio anual	R1	0	12,19	12	20	61%
	R2	0	8,04	8	20	40%
	R3	0	7,00	7	20	35%
	R4	0	0,44	0	20	2%
MP _{2,5} P98 diario	R1	0	29,75	30	50	60%
	R2	0	21,22	21	50	42%
	R3	0	10,00	10	50	20%
	R4	0	2,77	3	50	6%

Tabla 26. Concentraciones de MP₁₀, y MP_{2,5} [µg/m³], Fase de operación 2.

Fuente: Tabla AD-61 de la Adenda de la DIA.

Tabla 27. Concentraciones de NO₂, CO y SO₂ [µg/m³], Fase de operación 2.

Parámetro	Receptor	Aporte del Proyecto (AP)	Línea Base Corregida (LBC)	Total (AP+LBC)	Norma	% c/r norma
NO ₂ Promedio anual	R1	0	9,06	9	100	9%
	R2	0	0,21	0	100	0%
	R3	0	11,00	11	100	11%
	R4	1	2,31	3	100	3%
NO ₂ P99 horario	R1	11	95,33	106	400	27%
	R2	2	7,82	10	400	2%
	R3	12	68,00	80	400	20%
	R4	10	161,39	171	400	43%
CO P99 horario (mg/m3)	R1	0	1,01	1	30	3%
	R2	0	0,00	0	30	0%
	R3	0	0,40	0	30	1%
	R4	0	0,04	0	30	0%
CO P99 8 horas (mg/m3)	R1	0	0,20	0	10	2%
	R2	0	0,00	0	10	0%
	R3	0	0,30	0	10	3%
	R4	0	0,01	0	10	0%
SO ₂ Promedio anual Norma Primaria	R1	0	1,01	1	80	1%
	R2	0	0,00	0	80	0%

		R3	0	2,00	2	80	3%
		R4	0	0,05	0	80	0%
	SO ₂ P99 diario Norma Primaria	R1	0	2,06	2	250	1%
		R2	0	0,02	0	250	0%
		R3	0	4,00	4	250	2%
		R4	0	0,05	0	250	0%
	Fuente: Tabla AD-62 de la Adenda de la DIA. En Anexo AD-V.8 de la Adenda de la DIA, se adjunta en formato digital, la información de isolíneas de isoconcentraciones (para los distintos rangos de concentración analizados, considerando a cada uno de los parámetros considerados en el presente estudio (MP10, MP2,5, MPS, SO₂, NO₂ y CO) y ubicación de todos los receptores considerados en el análisis. Respecto de los puntos de máxima concentración de la grilla de receptores, se observa que éstos se localizan en áreas no pobladas y sin presencia de recursos naturales a afectar, por lo que no han sido considerados dentro del análisis normativo. De acuerdo a lo expuesto y de los resultados obtenidos en la modelación atmosférica de emisiones (Anexo C2-2 de la DIA), correspondientes a la Fase de Operación Año 2 (que corresponde a las mayores emisiones esperadas), se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la Línea Base y las normas de calidad primaria vigentes.						
	Fase en que se presenta	Operación					

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Intervención de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto se establece en la comuna de Antofagasta, en sectores que Börgel (1983) denomina pampas, dentro de la gran unidad de la cordillera de la Costa. Luzio (2010) señala que los suelos de esta zona se han formado por depositaciones fluviales, aluviales y coluviales, y que corresponden a extensas superficies de la zona desértica de Chile.

	Las descripciones morfológicas evidenciaron que los suelos dentro del área de influencia del proyecto, correspondientes a 133,86 has (ver Figura SU-1 del Anexo C2-1 de la DIA) presentan incipiente, o incluso nulo, desarrollo pedogénico. En cuanto a sus propiedades físico-químicas, se tiene que a partir de los resultados expuestos los suelos presentan características normales en cuanto a sus propiedades físicoquímicas para suelos presentes en estas condiciones de extrema aridez donde la textura resultó ser gruesa a moderadamente gruesa en superficie y la densidad aparente mostró mayor grado de compactación de los suelos, mientras que el agua aprovechable es muy pobre siendo este un factor limitante para el desarrollo de la vegetación y la salinidad corresponde a un factor limitante, arrojando valores extremadamente salinos con valores de Conductividad Eléctrica (CE) >12 dS/m. Toda el área evaluada (salvo los caminos, carreteras y áreas industriales) fue clasificada con capacidad de uso de suelo VII.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Recurso hídrico

Tabla Error: Reference source not found Agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Hidrología:</u> De acuerdo a lo indicado en el Anexo AD-V.1 de la Adenda de la DIA, no existen escurrimientos superficiales de características permanentes, pudiendo sólo existir escurrimientos esporádicos asociados a eventos de precipitación extrema. Se identificaron tres cuencas aportantes, asociadas a las denominadas quebrada lateral sin nombre (ubicada al norte de las obras del proyecto), quebrada del Profeta y Lateral (ambas ubicadas al sur de las obras del proyecto). En el Anexo C2-8 de la DIA se presentan los estudios de caudales de crecidas de las quebradas cercanas al proyecto y en el Anexo C2-9 de la DIA, el estudio de Eje Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre, que corresponde a la quebrada más cercana al proyecto (ubicada al norte del proyecto y que atraviesa la línea de transmisión, la cual no se verá afectada). <u>Hidrogeología:</u> A partir de la información de estratigrafía, pruebas de bombeo, piezometría del Anexo AD-V.i de la Adenda de la DIA, y considerando el estudio geológico de superficie y el estudio geofísico mediante el método de Transiente electromagnético (TEM), se han identificado tres unidades hidrogeológicas (UH) principales, las que se han asociado a depósitos aluviales de baja permeabilidad ubicados en superficie, depósitos aluviales de alta permeabilidad de acuerdo a lo observado en la zona media y profunda de los sondeos, y finalmente el basamento asociado a las

	unidades de roca. Las unidades identificadas corresponden a: - UH-1: Depósitos aluviales y coluviales de baja permeabilidad - UH-2: Depósitos aluviales y coluviales de alta permeabilidad - UH-3: Basamento impermeable Con base en los resultados obtenidos, se puede observar que el agua subterránea en el área de estudio es del tipo clorurada sódica, con un carácter básico, muy conductiva, dando cuenta de que el acuífero posee una alta salinidad natural, consistente con la descripción hidrogeológica del sector del Salar del Carmen. Debido a esta alta presencia de sales, en términos de la NCh 1.333 y NCh 409, estas aguas no son aptas para riego ni para consumo humano. Se aclara que el Proyecto no modifica y/o actualiza la extracción de salmuera de la operación en el Salar de Atacama (ver respuesta V.11 de la Adenda de la DIA). En relación a las canchas de acopio, se indica que el proyecto sólo modifica la forma de disposición del material a acopiar en las Canchas de Acopio N°3 y Cancha de Acopio N°4, su sistema de impermeabilización y detección de fugas, pero no la ubicación. Por esto, no se modifican las medidas comprometidas para ellas según lo indicado en la RCA N°262/2017 que aprobó ambientalmente el proyecto “Ampliación Faena Salar del Carmen”, el cual requirió entre sus obras, este sitio de almacenamiento de sales de descarte. En este sentido, se consideró como medida de proyecto, una Zona de Exclusión que se ajustó de manera conservadora al área de inundación para una crecida de un periodo de retorno de 100 años. Así mismo, las nuevas obras consideradas por el proyecto no generarán intervenciones en el monitoreo de agua subterránea aprobados por la RCA N°262/2017, ya que se mantienen los pozos establecidos, sin embargo, se considera la instalación de un nuevo pozo de monitoreo con el fin de otorgar una mejor cobertura al actual plan de monitoreo. El nuevo pozo propuesto, denominado pozo P-24 ilustrado en la figura AD-9 de la Adenda de la DIA, mejora la cobertura del actual plan de monitoreo. La ubicación propuesta quedará sujeta a la aprobación de la autoridad competente, lo cual se realizará sectorialmente.
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	En términos generales, el área del proyecto prospectada se enmarca según Luebert y Pliscoff (2017), el Proyecto se establecerá en la formación

	vegetal correspondiente al Desierto absoluto, específicamente en el Piso Desierto Tropical Interior con vegetación escasa. Para la determinación del área de influencia del componente de fauna, se consideró la modificación de obras aprobadas mediante RCA N°262/2017 y nuevas obras, abarcando una superficie de 850 ha (Ver Figura PL-2 del Anexo C2-1 de la DIA), no registrándose en ellas formaciones vegetales. El área correspondió a zonas denudadas y otros usos (zonas industriales, caminos y carreteras). Realizados ocho puntos de descripción (ver Tabla AD-39 de la Adenda de la DIA) y una prospección pedestre por toda el área de influencia, no se detectó la presencia de individuos. No obstante, en la Tabla AD-40 de la Adenda de la DIA, el titular se comprometió a la inspección visual del cauce de la Quebrada El Profeta en la zona de exclusión del proyecto después de eventos de lluvias o crecidas.
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental	Intervención de hábitat
Parte, obra o acción que lo genera	Para la determinación del área de influencia del componente de fauna, se consideró la modificación de obras aprobadas mediante RCA N°262/2017 y nuevas obras, alcanzando una superficie de 101,32 has (ver Figura AS-1 del Anexo C2-1 de la DIA). Durante los terrenos en el área de influencia se evidenció la presencia de una especie nativa perteneciente a la clase Aves (<i>Cathartes aura</i>). No se identifica potencial impacto sobre avifauna en pozas o piscinas, debido a la baja riqueza y abundancia de especies en el área de influencia del Proyecto. En conclusión, de acuerdo con los resultados obtenidos para la componente de animales silvestres no se registraron hallazgos de especies en categoría de conservación para dicha zona, por lo que no existiría una afectación a la componente de animales silvestres, por la modificación de las obras que se desarrollarán en dichos sectores. No obstante, en la Adenda de la DIA, el titular compromete las siguientes medidas: - Instalar dispositivos disuasores para evitar cualquier incidente de avifauna en las pozas de descarte de RILES, tomando en cuenta lo estipulado en la RCA N°262/2017 detallado en la Tabla AD-66 de la Adenda de la DIA. - Construir cerco perimetral para las Pozas de descarte proyectadas una vez que se construyan. - Evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones del Proyecto. - Mantener los residuos domésticos de los frentes de trabajo en basureros

	herméticos. - Plan de contingencias y emergencias par fauna silvestre (ver el detalle en el Anexo AD-56 de la Adenda de la DIA) En el Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se presentan los compromisos voluntarios en detalles.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	En Anexo C2-1 de la DIA se presenta una extensa caracterización de las distintas dimensiones de los grupos humanos de las Comunas donde se desarrollarán las obras y actividades del proyecto. La comunidad indígena más cercana al área de emplazamiento del proyecto es la Comunidad Atacameña de Peine, perteneciente al Área de Desarrollo Indígena Atacama la Grande, dicha comunidad se encuentra ubicada a 37 km de distancia de la ruta B-385. No obstante, es importante señalar que, el proyecto sólo modificará el flujo de transporte de salmuera, manteniendo el tránsito por la ruta B-385, el cual fue aprobado mediante la RCA N°262/2017, por lo tanto, no se generan nuevos impactos por el presente proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Conforme a las obras y actividades del proyecto, el área de influencia de áreas, y poblaciones protegidas se circunscribe a las modificaciones de las obras aprobadas mediante RCA N°262/2017 y nuevas obras, ubicadas en la actual Planta de producción de Carbonato de litio, Comuna de Antofagasta. En este sentido, el proyecto no provocará nuevas intervenciones a las rutas de transporte. En relación a poblaciones protegidas, se encuentra la Comunidad Atacameña de Peine, situada a 37 km de donde se realizará la actividad de transporte por la ruta B-385. En base a lo anterior, y según lo indicado en el Anexo C2-1 de la DIA, es posible determinar que el área del Proyecto no se encuentra sobre áreas protegidas bajo protección oficial o sitios prioritarios, siendo el área protegida más cercana la Reserva Nacional La Chimba, cuya área se localiza a 11 km en línea recta de las obras del proyecto (ver Figura AP-2 del Anexo C2-1 de la DIA).

Fase en que se presenta	No aplica
-------------------------	-----------

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras del proyecto se desarrollarán en áreas intervenidas, aprobadas mediante RCA N°262/2017, y no representan atributos de unicidad, representatividad, escasez o valor ecosistémico. Por otro lado, se mantendrán las rutas de transporte aprobadas mediante RCA N°262/2017.
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El Área de influencia del proyecto, se enmarca entre una macrozona de paisaje que corresponde a “Norte Grande”, y específicamente localizada en la subzona “Cordillera de la Costa”. Se definieron tres unidades de paisaje. La determinación de la calidad visual del paisaje implicó que las unidades de paisaje fueran clasificadas con una calidad visual “Baja”. Se debe destacar que la baja naturalidad del paisaje evaluado es algo que se ve reflejado en la calidad del paisaje (Barrio Industrial). Las características del resto de atributos evaluados no presentaron características de paisajes con calidad visual alta o destacada. Si bien, al considerar que el proyecto obstruye de cierta manera las vistas hacia el entorno (ver fotomontaje en el Anexo AD-V.12 de la Adenda de la DIA), este sigue en concordancia con el área ya intervenida, donde se aprecia la Planta de Carbonato de litio y de Hidróxido de litio (obras con RCA aprobada), por lo tanto, el nivel de intrusión visual es menor.
Fase en que se presenta	Operación

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental no significativo	Intervención de huellas de carretas, senderos y huellas troperas.
Parte, obra o acción que lo genera	El área de influencia está conformada por las nuevas obras del proyecto, abarcando una superficie de 81,48 has (ver Figura PC-3 del Anexo C2-1 de la DIA). La prospección arqueológica llevada a cabo en el Área de Influencia del Proyecto dio como resultado la presencia de dos elementos de valor patrimonial protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, en el polígono correspondiente al Sitio O (ver Figura PC-6 del

	Anexo C2-1 de la DIA) correspondientes a fragmentos de aislante de telégrafo, para su detalle ver tabla PC-4 del Anexo C2-1 de la DIA. Al respecto, el titular presentó los antecedentes para la recolección de estos elementos patrimoniales en el PAS 132. Así mismo, se comprometió que ante la eventualidad de que se realice un nuevo hallazgo arqueológico no previsto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del D.S. 484/1990 (MINEDUC), sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. En cuanto a paleontología, se identificaron 3 Unidades geológicas sedimentarias (ver Tabla AD-70 de la Adenda de la DIA). Dada la ausencia de antecedentes paleontológicos en el área de influencia del Proyecto, sumado a que el tipo de depósito observado no contiene fósiles, permiten asignar a estas unidades un potencial nulo, clasificándolas como estériles, de acuerdo a la Guía para la elaboración de informes paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales (2016). A partir de lo anterior, no se sugieren medidas adicionales para el Proyecto. Para mayor detalle sobre este componente, revisar el Apéndice PAL-1 del anexo C2-1 de la DIA. Como medida ambiental, en la Adenda de la DIA, el titular se comprometió a implementar charlas de capacitación a todo el personal de la obra, la que será efectuada mediante un apoyo digital y por un profesional Paleontólogo aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales.
Fase en que se presenta	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	Aporte de contaminantes en el área de influencia del proyecto
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Receptores cercanos
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	De los resultados obtenidos en la modelación atmosférica de emisiones (Anexo C2-2 de la DIA), correspondientes a la fase de operación Año 2 (que corresponde a las mayores emisiones esperadas), se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la Línea Base y las normas de calidad primaria vigentes. De acuerdo al resultado de la modelación, se

utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	concluye que el Proyecto a ejecutar no produce un aumento significativo de los aportes actualmente aprobados mediante RCA N°262/2017. Por lo anteriormente mencionado y considerando el carácter temporal de las emisiones en todas las fases, se puede concluir que no existirá superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, ni aumento o disminución significativa de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
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.	En el Anexo C1-4 de la DIA, se entregaron los resultados asociados a la estimación de emisiones de ruido para la fase de construcción y operación. Dicho estudio identificó cinco receptores sensibles y que corresponden a los más cercanos a las obras del proyecto. En dichos receptores se realizaron mediciones basales tanto en horario diurno como nocturno, las cuales determinaron que la principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular. A partir de dicha información se procedió a realizar la respectiva modelación de las emisiones asociadas al proyecto y su relación con la situación base, esto permitió evaluar el cumplimiento de la normativa vigente (D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente). Teniendo en cuenta que la Planta de Carbonato de Litio de SQM Salar se encuentra en funcionamiento con sus instalaciones aprobadas (operación actual), la emisión de ruido asociada a la ejecución del presente proyecto se superpuso a las emisiones que actualmente se generan, de esta manera se evalúa el peor escenario, situación similar ocurre con los frentes de trabajo y maquinaria utilizada, para lo cual se evaluó su trabajo simultáneo en todos los sitios que el proyecto contempla la realización de obras. Finalmente, y considerando que el proyecto contempla el aumento del flujo de camiones que transportan carbonato de litio, el estudio de ruido también consideró la evaluación de la Norma OPB 814.41 de la confederación Suiza “Sobre la Protección contra el Ruido”. El resultado de la evaluación realizada, concluye que, bajo las condiciones más desfavorables, dichas emisiones no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda, por lo que no se esperan alguno de los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Cabe destacar que el manejo de residuos generados por el Proyecto se realizará con estricto apego a la normativa sanitaria, razón por la que su ejecución no constituye un riesgo para la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el	El Proyecto en cada una de sus fases realizará un manejo adecuado de cada una de las emisiones y efluentes que se generen, razón por

manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	la que no existirán impactos ambientales adversos significativos en los recursos naturales renovables involucrados en su ejecución.
--	---

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 no significativo	Intervención de suelo
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las únicas obras que requieren de intervención de áreas nuevas corresponden a los Sitios N, O y P, las cuales totalizan una superficie de 65,53 ha., lo anterior debido a que el resto de las obras y actividades del Proyecto se desarrollan dentro del área industrial en el sector de Salar del Carmen, las cuales corresponden a áreas ya intervenidas y aprobadas ambientalmente. En este sentido, en el Anexo C2-1 de la DIA se presenta la caracterización ambiental de la componente suelo, la cual presenta incipiente, o incluso nulo, desarrollo pedogénico. En esta línea, el Área de Influencia no presenta ningún tipo de especie de flora, por lo que la ejecución del Proyecto (en todas sus fases) no generará la pérdida de suelo con capacidad para sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo a estos antecedentes, el área de influencia corresponde a un sector de desierto absoluto. En esta línea, y de acuerdo a lo descrito en el Anexo C2-1 de la DIA, el Área de Influencia no presenta ningún tipo de especie de flora. Con respecto a la presencia de fauna, sólo registró el vuelo de la especie Jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>). No se identifica potencial impacto sobre avifauna en pozas o piscinas, debido a la baja riqueza y abundancia de especies en el área de influencia del Proyecto. En conclusión, de acuerdo con los resultados obtenidos para la componente de animales silvestres, no se registraron hallazgos de especies en categoría de conservación para dicha zona, por lo que no existiría una afectación a la componente de animales silvestres, por la modificación de las obras que se desarrollarán en dichos sectores. No obstante, en la Adenda de la DIA, el titular compromete las siguientes medidas: - Instalar dispositivos disuasores para evitar cualquier incidente de avifauna en las pozas de descarte de RILES, tomando en cuenta lo estipulado en la RCA N°262/2017 detallado en la Tabla AD-66 de la Adenda de la DIA.

	- Construir cerco perimetral para las pozas de descarte proyectadas una vez que se construyan. - Evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones del Proyecto. - Mantener los residuos domésticos de los frentes de trabajo en basureros herméticos. - Plan de contingencias y emergencias par fauna silvestre (ver el detalle en el Anexo AD-56 de la Adenda de la DIA). Al respecto el SAG en su ORD. N°671 de fecha 27/11/2018, señaló que <i>“Toda aplicación del plan de contingencias y emergencias de fauna silvestre debe ser coordinada entre el titular y el centro de rescate con autorización SAG. No es necesaria la coordinación con la autoridad.”</i> En el Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se presentan los compromisos voluntarios en detalles. De acuerdo a lo anterior, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Respecto del Suelo:</u> Las únicas obras que requieren de intervención de áreas nuevas corresponden a pozas de descarte, canchas de acopio y línea de transmisión de 110 kV, las cuales totalizan una superficie de 65,53 ha., lo anterior, debido a que el resto de las obras y actividades del Proyecto se desarrollan dentro del área industrial en el sector de su Planta en Salar del Carmen, las cuales corresponden a áreas ya intervenidas y aprobadas ambientalmente. Por su parte y de acuerdo a la caracterización ambiental realizada, las descripciones morfológicas evidenciaron que los suelos dentro del área de influencia presentan incipiente, o incluso nulo, desarrollo pedogénico. Las condiciones climáticas imperantes en el área restringen el asentamiento de vegetación, por lo que factores claves en la formación de suelo (precipitación y agentes biológicos) están ausentes en el área. Por tal motivo es que el suelo presenta limitado desarrollo pedogénico, por ende, una clase de capacidad de uso (VII). Es decir, de acuerdo a las características del Proyecto y las características de los suelos de la zona no se esperan efectos adversos significativos sobre esta componente. <u>Respecto del Agua:</u> Debido a la condición de extrema aridez de la zona, no existen escurrimientos superficiales de características permanentes, pudiendo sólo existir escurrimientos esporádicos asociados a eventos de precipitación extrema, por lo que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre esta componente ambiental. <u>Respecto del Aire:</u> De acuerdo a la modelación de emisiones realizada (ver Anexo C2-2 de la DIA) se cumplen las normas secundarias vigentes (SO₂) y la norma de referencia de MPS. En relación con la condición de línea de base, no generan efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área de influencia del proyecto no se detectó la presencia de ninguna especie de flora. Con respecto a la presencia de fFauna, sólo registró el vuelo de la especie Jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>), no identificando potencial impacto sobre avifauna en pozas o piscinas, debido a la baja riqueza y abundancia de especies en el área de influencia del Proyecto. De esta manera, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la biota. El Proyecto no ejecutará actividades que permitan 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.	De acuerdo a los niveles de emisión de ruido descrito y de acuerdo a la caracterización de fauna vertebrada terrestre, en el Área de Influencia del Proyecto es casi nula la presencia de fauna, sólo se registró la presencia de una especie, correspondiente a jote de cabeza roja (<i>Cathartes aura</i>), la cual posee una alta movilidad, y no representa un impacto a la componente fauna. De acuerdo a lo anterior, no se prevé la alteración en 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.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto, se realizará dando cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable, por lo que la ejecución del Proyecto, no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - 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.	El Proyecto no considera la explotación de recursos hídricos. Al respecto, en el Anexo AD-V.1 de la Adenda de la DIA, se adjunta la caracterización ambiental del componente Hidrología. En dicho estudio se presenta una caracterización de las quebradas presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

g.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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no guarda relación con este literal.

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 significativo	Conectividad
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No existen grupos humanos dentro del área de influencia del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En Anexo C2-1 de la DIA se presenta una extensa caracterización de las distintas dimensiones de los grupos humanos de las Comunas donde se desarrollarán las obras y actividades del proyecto. El proyecto no intervendrá recursos naturales. Por lo tanto, no se prevé 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 por parte de los grupos humanos
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el marco de las caracterizaciones ambientales, se ha realizado un estudio de impacto vial de todas las rutas a hacer utilizadas por el Proyecto, el objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del Proyecto, debido al incremento del flujo vehicular producto de las fases de Construcción y Operación. El Área de Estudio del Proyecto se ha establecido basándose en las vías que conectan al Proyecto con cada uno de los puntos cardinales de origen y destino de los viajes generados. En este sentido, el criterio general para definir el Área de Estudio de este componente está dado por las rutas que se pretenden utilizar para el transporte de personal, equipos, insumos y productos considerados como parte

	de las diversas acciones del Proyecto (en sus diferentes fases). En este contexto, se incluyen todas aquellas vías públicas existentes que conectan al Proyecto con cada uno de los puntos de origen y destino de los viajes (para todos los viajes generados y atraídos). Los escenarios futuros evaluados corresponden a: • Escenario 1 año 2019: corresponde a la Operación Año 1 + Construcción (etapa única de 12 meses, desde el mes 2 de obtenida la RCA en adelante). • Escenario 2 año 2020: corresponde a la Operación año 2 (operación plena del Proyecto). De la evaluación de la componente vial (Ver Anexo C2-3 de la DIA), se obtuvo que los resultados confirman que el incremento del flujo vehicular debido al Proyecto (tanto en Fase de Construcción como Operación) no representa variaciones en términos de operación vial, de forma que el Proyecto no tendrá efectos significativos en la red vial relevante asociada al Proyecto, manteniendo el mismo nivel de servicio con y sin proyecto. Cabe mencionar que en el Escenario 1 año 2019 se restringe por parte del proyecto el flujo de camiones por la Ruta B-400, dado que en dicho período se evidencia alta demanda de camiones externos al Proyecto (restricción con la finalidad de evitar saturación de la ruta). De igual forma, se evidencia que los tramos ubicados sobre la Ruta 5, entre la Ruta 26 y la Ruta 28 se encuentran, tanto en el Escenario 1 año 2019 como en el Escenario 2 año 2020 al límite de su capacidad vial, ya que cuentan con nivel de servicio D. Vale señalar que esta condición no es originada por el Proyecto (es debido a demanda vehicular externa futura). Al evaluar la situación con y sin Proyecto, se mantiene el mismo Nivel de Servicio, por lo que no evidencia impactos significativos del Proyecto. Lo anterior significa que, para la mayoría de los tramos viales analizados, el Proyecto no evidencia variaciones significativas en el tránsito vehicular, respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente). Se determina que los incrementos del flujo vehicular y, por lo tanto, la disminución de la capacidad de las vías (pavimentadas), tanto en la Fase de Construcción como Operación, son producto directamente del aumento del tránsito del sector industrial y no corresponden a los efectos directo del Proyecto. En el caso particular del Área de Desarrollo Indígena Atacama La Grande, donde la comunidad indígena más cercana corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine, que utiliza como vía de acceso la Ruta B-385. Por lo anterior, es importante
--	--

	mencionar que el Proyecto y sus flujos no generarán un impacto significativo en los tiempos de traslado, por parte de dicho grupo humano, dado que la proyección en el incremento del flujo vehicular para esta ruta varía entre un 3 y 8% con respecto a la situación actual (escenario 1 y 2), a lo que se suma que actualmente dicha ruta presenta un flujo vehicular principalmente minero. Durante la evaluación ambiental se consignó que no existe un impacto potencial asociado al Medio humano relacionado con la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos que hacen uso de las rutas utilizadas por el Proyecto (Ruta 5, B-400, B-385, Ruta 1, B-262, B-264, Ruta 26 y Ruta 28), por el aumento en los tiempos de desplazamiento, tanto para la fase de construcción como operación del proyecto, señalado en la Tabla C2-6 de la DIA. Por lo tanto, no se prevé la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El área de influencia del proyecto es una zona destinada al uso industrial. El flujo vehicular (tanto en Fase de Construcción como Operación) no representa variaciones en términos de operación vial, de forma que el Proyecto no tendrá impactos significativos en la red vial relevante asociada al Proyecto, manteniendo el mismo Nivel de Servicio con y sin Proyecto. Cabe indicar que el contexto del sector Salar del Carmen, se caracteriza por un marcado desarrollo industrial al alza, en donde es posible encontrar industrias asociadas a actividades de maestranza, producción de cemento, actividades de logística asociadas al Puerto, talleres y lugares de acopio de materiales industriales. En base a los antecedentes presentados anteriormente y detallados en el Anexo C2-1 de la DIA (caracterización del Medio Humano), se puede señalar que el Proyecto no alterará el acceso o calidad de bienes, equipamientos o servicios o infraestructura básica. Según lo anterior, no se prevé la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
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.	A nivel local, el sector de Salar del Carmen, comuna de Antofagasta (lugar donde se emplazan las obras del proyecto), considerando los datos obtenidos de la campaña de terreno, en el área de influencia no se identifica el desarrollo de actividades culturales. Por su parte, en el caso de la ciudad de Antofagasta y la Ruta B-385 (tramo perteneciente a la comuna de San Pedro de Atacama), teniendo en consideración las características del Proyecto, su objetivo y su localización, éste no presentará ningún efecto sobre las actividades culturales que se desarrollan en estos

	sectores, ya que como se señaló anteriormente en estos tramos sólo se contemplan actividades de transporte, cuyos flujos no presentarán un efecto adverso significativo en función de la condición base. Para el sector de Baquedano (comuna de Sierra Gorda), asociado a actividades de transporte del proyecto, se puede señalar que en el sector no se desarrollan actividades culturales del tipo religioso, pero pone énfasis en que el valor cultural del sector está sobre la riqueza patrimonial, específicamente sobre los vestigios de las Oficinas Salitreras posibles de identificar a lo largo de la Ruta 5 Norte y Ruta 25 en dirección a Sierra Gorda. Al igual que en el caso de la comuna de Antofagasta, el Proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social que este tipo de vestigios presenten para la comunidad, dado que la única actividad a desarrollar en la zona corresponde al transporte y por ende no se esperan efectos sobre estos lugares de significancia social. Finalmente, para el sector norte de Mejillones (área también asociada a la actividad de transporte del Proyecto), no se identifican manifestaciones culturales en el área, considerando que el sector se caracteriza por la marcada presencia industrial asociadas a actividades portuarias principalmente. Es importante señalar que, respecto al área de influencia para medio humano se encuentra el Área de Desarrollo Indígena Atacama La Grande y la Comunidad Atacameña de Peine, corresponde a la comunidad indígena más cercana ubicada a más de 37 km de las obras del proyecto. En base a los antecedentes recabados, los sectores donde estas manifestaciones se desarrollan, versus las características del Proyecto, localización y que los flujos vehiculares generados no afectarán la situación base, se puede señalar que el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano cercano a las áreas del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Conforme a que el proyecto mantiene la ruta de transporte del proyecto aprobado mediante RCA N° 262/2017, no se consideran nuevas intervenciones sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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 aplica
Existencia de poblaciones protegidas	La población protegida más cercana se encuentra a 37 Km de distancia.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No aplica
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.	De acuerdo a lo indicado en el análisis del artículo 7° del presente Capítulo, en el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas que pudiesen ser afectadas por su construcción y/o operación. En relación a lo anterior, el Proyecto no afecta a Poblaciones Protegidas, en particular no son afectadas poblaciones protegidas en los términos indicados en este artículo del RSEIA
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se localiza en o próximo a áreas protegidas, así como tampoco a sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. El área ambiental más cercana al Proyecto corresponde al Área Protegida Reserva Nacional La Chimba, la cual se localiza a 11 km en línea recta de las obras del proyecto. Ninguno de los sitios prioritarios para la conservación de la comuna de Antofagasta se ubica en o cerca del área de emplazamiento del Proyecto, por lo no se esperan efectos sobre este tipo de áreas.

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 aplica
Existencia de valor turístico	No aplica
Existencia de valor paisajístico	No aplica

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 a lo señalado en el Anexo C2-1 de la DIA, al interior del Área de Influencia se presentan tres unidades de paisaje (UP-1: Salar del Carmen, UP-2: El Morro y UP-3: La Negra). La determinación de la calidad visual del paisaje implicó que las unidades de paisaje fueran clasificadas con una calidad visual “Baja”. Se debe destacar que la baja naturalidad del paisaje evaluado, es algo que se ve reflejado en la calidad del paisaje (Barrio Industrial). Las características del resto de atributos evaluados no presentaron características de paisajes con calidad visual alta o destacada. En conclusión, en el área de Influencia no se presentan elementos o características que otorguen valor paisajístico, de esta manera, las obras, acciones y partes del Proyecto no obstruirán a visibilidad a ninguna zona que presente valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo señalado precedentemente, este tipo de proyecto no genera o presenta alteración de atributos de una zona con valor paisajístico. Lo anterior es debido a las características del proyecto y su localización (área actualmente intervenida). Con respecto a la presencia de zonas con valor turístico, el Proyecto se desarrolla en la faena Salar del Carmen, la cual corresponde a un área industrial intervenida en su gran mayoría, correspondiendo a áreas nuevas, sólo los N, O y P (65,53 hectáreas), los cuáles se ubican adyacentes a la faena Salar del Carmen (ver Figura C2-1 de la DIA), y donde no se registran áreas con valor turístico que puedan ser afectadas por el Proyecto, de hecho, el atractivo turístico más cercano al proyecto corresponden a El Cerro El Ancla, el cual se ubica a más de 12 kilómetros de distancia en línea recta y el Área Protegida Reserva Nacional La Chimba, la cual se localiza a 11 km en línea recta de las obras del proyecto. En base a lo señalado anteriormente, se puede concluir que el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico, considerando la duración o la magnitud de los impactos que se pudieran generar.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no alterará, el valor paisajístico o turístico de una zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas.

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 significativo	Intervención de hallazgos patrimoniales
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Fragmentos de telégrafo
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 contempla el uso de 11 sitios o áreas en los que se emplazarán las obras del mismo, los cuales abarcan una superficie total de 192,24 hectáreas. De estos sitios, ocho (A, B, C, D, H, J, K y M) se encuentran en áreas ambientalmente aprobadas mediante la RCA 262/2017, ubicados al interior de las instalaciones actuales de SQM en Salar del Carmen, mientras que tres sitios (N, O y P) se encuentran fuera de las dependencias de SQM y se encuentran sin actividades ni obras actuales. Debido a que en los sitios ambientalmente aprobados no se identificaron elementos de valor patrimonial en su respectiva caracterización, la prospección realizada, se centró en los tres sitios que no cuentan con aprobación ambiental (sitios N, O y P), los cuales abarcan una superficie de 65,53 ha, registrándose en el sitio O dos elementos de valor patrimonial, correspondientes a acumulaciones de loza aislante de telégrafo, las cuales se encontraban asociadas a la línea férrea en uso, que corresponde a la antigua Antofagasta-Bolivia. De acuerdo a lo anterior, como medida ambiental se procederá a la respectiva recolección superficial de dichos elementos, previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, para lo cual se incluyen los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial 132, Permiso para hacer Excavaciones de tipo Arqueológico, Antropológico y Paleontológico. Dada las características de los elementos patrimoniales registrados y a las medidas consideradas es que se descarta un impacto significativo sobre el patrimonio Cultural Arqueológico señalado en la Tabla C2-6 de la DIA. En conclusión, se descarta un impacto significativo sobre el patrimonio Cultural Arqueológico. Con respecto al Patrimonio Cultural Paleontológico, la caracterización ambiental realizada en terreno se reconocieron principalmente depósitos aluviales y coluviales, los que se encuentran parcialmente cubiertos por depósitos eólicos de espesores centimétricos. La ausencia de antecedentes paleontológicos en el área de influencia del Proyecto, sumado a que el tipo de depósito observado no contiene fósiles, permiten

	asignar a estas unidades un potencial nulo, Por lo tanto, la caracterización ambiental realizada concluyó que, en el área específica del proyecto, no registra presencia de componentes paleontológicos.
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.	No existen Monumentos Nacionales en las categorías de Monumento Histórico y Zona Típica, en el área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, y en consideración a la magnitud de las alteraciones que se pudiesen provocar, el Proyecto no considera modificar o deteriorar 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.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	La comunidad indígena más cercana: “Comunidad Atacameña de Peine”, se ubica a 37 km del área de influencia por la ruta B-385. A pesar de que esta comunidad utiliza la ruta B-385, los flujos asociados al proyecto no generarán intervención de la ruta aprobada mediante RCA N°262/2017, que puedan afectar los desplazamientos de las personas que utilizan esta ruta, tal como se señala en el Anexo C2-3 de la DIA que presenta el Estudio de Impacto Vial del Proyecto. De acuerdo con lo anteriormente analizado, el Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No existen otras consideraciones.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

El plan de contingencias y emergencias fue actualizado en el Anexo AD-I.52 de la Adenda de la DIA y en el Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Las medidas o acciones relevantes serán las siguientes:

8.1.1 Situaciones de riesgos identificadas

8.1.1.1 Riesgo de incendios

Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases

Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Tener las instalaciones eléctricas en buenas condiciones. • Contar con extintores en todas las áreas de trabajo, según riesgos. • Contar hidrantes del sistema contra incendios. • Contar con red contra incendio. • Al realizar trabajos en caliente, se debe asegurar de: • Contar con el permiso y la capacitación necesaria para realizar este tipo de tareas. • Limpiar el suelo de todo residuo de combustible. • Nombrar un vigilante del trabajo en caliente, el cual debe estar debidamente entrenado y equipado. • Verificar que los extintores estén al alcance y listos para un uso inmediato, asimismo las mangueras cuando se trata de cañerías o equipos revestidos con goma.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC -IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Contar con una Brigada de Emergencia en faena. • Contar con carro bomba. • Contar con un Plan de Emergencia y Contingencias • Capacitar personal sobre Plan de Emergencia y Contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Encargado de Prevención de Riesgos comunica a bomberos en caso de ser necesario
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

8.1.1.2 Riesgo por eventos de sismos

Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras permanentes del Proyecto.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No se puede predecir los movimientos sísmicos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Contar con una Brigada de Emergencia en faena. • Contar con un Plan de Emergencia y Contingencias • Contar con un punto de encuentro de emergencia (PEE). • Capacitar personal sobre Plan de Emergencia y Contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

8.1.1.3 Riesgo por inundación

Riesgo o contingencia	Riesgos por inundación
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realizar un adecuado manejo de aguas lluvias. • Revisar las obstrucciones sobre las estructuras de alcantarillado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Contar con una Brigada de Emergencia en faena. • Contar con un Plan de Emergencia y Contingencias • Capacitar personal sobre Plan de Emergencia y Contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	No aplica.

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

8.1.1.4 Riesgo por derrames y fugas

Riesgo o contingencia	Riesgo por derrames y fugas
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Plantas y pozas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realizar inspecciones a los equipos, conexiones etc. que puedan provocar un derrame, fugas o emanaciones. • Realizar mediciones de nivel a los equipos contenedores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Contar con una Brigada de Emergencia en faena. • Contar con un Plan de Emergencia y Contingencias • Capacitar personal sobre Plan de Emergencia y Contingencia. - Contar elementos para combatir la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Gerente de Sustentabilidad informará vía telefónica a la SMA en función del alcance y nivel de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

En la Adenda de la DIA, el titular señaló que en caso de la ocurrencia de una emergencia se elaborará un informe preliminar al cabo de 24 horas ocurrida la emergencia y un segundo informe final, al cabo de 10 ó 15 días ocurrida la emergencia. Al respecto, el informe preliminar contendrá al menos: la fecha, hora, ubicación y tipo incidente, sustancias o residuos peligrosos involucrados y cantidades derramadas, componente ambiental afectado, superficie o extensión del derrame, origen y duración del incidente, descripción de las respuestas inmediatas y número personas afectadas. Por otro lado, el informe final, contendrá una descripción más detallada del contenido del informe preliminar y considerará además el

manejo de los residuos generados posterior a la limpieza y acciones de recuperación del componente ambiental afectado, entre otros.

Las capacitaciones y certificación respecto de características y medidas de seguridad del tipo de carga a transportar, además del conocimiento de las disposiciones establecidas en el D.S. 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, será exigida a las empresas de transportes que presten servicios al titular, el cual solicitará los registros y certificados de autorización de los proveedores, los cuales se mantendrán en las oficinas del proyecto.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1 Normas relacionadas al aire y emisiones atmosféricas

9.1.1 Norma que aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Norma	Decreto Supremo N° 1/2013, aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones y residuos en las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Declaración de emisiones y destino de los residuos generados mediante la plataforma RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma del RETC de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Ingreso de reportes en tiempo y forma, de acuerdo con los plazos estipulados en la normativa.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.2 Norma que evita Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Norma	D.S. N° 144/61. Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones generadas durante la fase de construcción estarán asociadas principalmente a material particulado producto de las actividades de excavaciones, circulación de vehículos por caminos pavimentados y la operación de maquinaria. Las emisiones generadas durante la fase de operación estarán asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria o equipos considerados para la fase de operación y circulación de vehículos. Durante la fase de cierre (en caso de materializarse), la generación de material particulado será principalmente producto de las acciones de desmantelamiento circulación de vehículos por caminos pavimentados y la operación de maquinaria.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, operación y cierre se contempla un conjunto de acciones para controlar las emisiones, las cuales se describen a continuación: - Transporte de los materiales para la operación en camiones encarpados con lona y sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de los mismos y fuga de polvo durante el transporte por vías públicas. Respecto de las emisiones de gases de combustión, los vehículos utilizados cumplirán con las normas de emisión vigentes y tendrán su revisión técnica según lo establece la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro del ingreso y salida de camiones de la faena que dé cuenta del encarpado como medio de verificación de las acciones mencionadas en la presente normativa. Registro con los certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación de los registros en las oficinas administrativas del Proyecto
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.3 Norma que Establece Obligación de Declarar Emisiones.

Norma	D.S. N° 138/05 (modificado por D.S. N° 90/10). Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Para la fase de construcción del proyecto se utilizarán 10 grupos electrógenos de 65 kVA asociados a los trabajos de ampliación de la Planta de Carbonato de Litio 3, 2 grupos electrógenos de 65 kVA en las pozas de descartes y 6 grupos electrógenos de 65 kVA para las instalaciones de apoyo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se compromete a declarar sus emisiones en el Sistema Ventanilla Única del RETC, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 1/2013 MMA, que aprueba el “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma del RETC de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Ingreso de reportes en tiempo y forma, de acuerdo con los plazos estipulados en la normativa.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.4 Noma que fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), Artículos 5.8.3

Norma	D.S. N° 47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), Artículos 5.8.3
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones generadas durante la fase de construcción estarán asociadas principalmente a material particulado producto de las actividades de excavaciones, circulación de vehículos por caminos no pavimentados y la operación de maquinaria. Durante la fase de cierre (en caso de ejecutarse) presentarán emisiones similares a las asociadas a la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En las distintas fases del Proyecto, se contempla un conjunto de acciones para controlar las emisiones, las cuales se describen: • Transporte de los materiales en camiones encarpados con lona y sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de los mismos y fuga de polvo durante el transporte por vías públicas. Respecto de las emisiones de gases de combustión, los vehículos utilizados cumplirán con las normas de emisión vigentes y tendrán su revisión técnica según lo establece la normativa vigente.

Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro del ingreso y salida de camiones de la faena que dé cuenta del encarpado como medio de verificación de las acciones mencionadas en la presente normativa. Registro con los certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y control de las acciones a implementar con la finalidad de minimizar las emisiones polvo.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.5 Norma sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos

Norma	D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “NORMA SOBRE EMISIONES APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Se procurará que los vehículos motorizados medianos que participen en la ejecución del Proyecto, para transportar personal o insumos, cuenten con su revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto regirá tanto para los vehículos de personal propio de SQM como contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos medianos utilizados en el Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA-

9.1.6 Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Norma	D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS QUE INDICA”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados pesados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, materiales y otros.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, se mantendrá un control de las revisiones técnicas de cada vehículo tipo buses, camiones y camionetas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenimiento de registro de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día de los vehículos a utilizar por el proyecto en las distintas fases.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.7 Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos

Componente/ materia: Emisiones a la atmosfera	
Norma	D.S. N° 211 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “NORMA SOBRE EMISIONES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para el transporte de insumos y materiales, además de medio de transporte para los trabajadores.

Forma de cumplimiento	Se verificará que los vehículos motorizados livianos estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 01 de septiembre de 1994 y que porten el sello autoadhesivo que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. Aquellos que no lo porten no serán admitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenión de registro de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día de los vehículos a utilizar por el proyecto en las distintas fases.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.8 Normas para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna

Norma	D.S. N° 279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenión de registro de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día de los vehículos a utilizar por el proyecto en las distintas fases.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

mayores detalles.	
-------------------	--

9.2 Normas relacionadas al Transporte

9.2.1 Norma que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Norma	D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, materiales y otros.
Forma de cumplimiento	Los camiones con carga asociados al Proyecto que circulen por vías públicas serán cubiertos con lona en caso de ser necesario y sujeta a la carrocería que impida el desprendimiento de material y fuga de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro del ingreso y salida de camiones de la faena que dé cuenta del encarpado como medio de verificación de las acciones mencionadas en la presente normativa.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del Proyecto respecto de que todo vehículo que transporte carga, cuente con protección para evitar caídas y fugas de polvo.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.3 Normas relacionadas al derrame de sustancias químicas

9.3.1 Norma que obliga de notificar al servicio de salud accidentes por derrames de productos químicos

Norma	Resolución 1001/1997, Ministerio de Salud, Servicio de Salud de Antofagasta “ESTABLECE OBLIGATORIEDAD DE NOTIFICAR AL SERVICIO DE SALUD ACCIDENTES POR DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Los posibles derrames generados durante la fase de construcción, operación y cierre estarán asociados principalmente a sustancias a utilizar para la ejecución de las actividades que contempla el proyecto.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, operación y cierre se contempla un Plan de emergencias, dentro del cual se establece el procedimiento a seguir en caso de derrame y emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de firmas de Plan emergencia entregado a los trabajadores - Copia de Memorándum que señale el derrame producido y las acciones que se realizaron post incidente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación de los registros en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA

9.4 Normas relacionadas a los residuos

9.4.1 Norma que fija el Código sanitario

Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1967, Ministerio de la Salud, “CÓDIGO SANITARIO”. Artículos 80
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Los residuos sólidos domiciliarios que se generarán corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias (restos de alimentos, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc). Durante la fase de construcción, serán almacenados en contenedores cerrados, apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios, los cuales se distribuirán en los frentes de trabajo y en las instalaciones de faenas y área de contratistas, desde donde serán retirados por empresa autorizada para ser dispuestos en sitio de disposición final autorizados. En la fase de operación, estos residuos se generarán en los sectores de comedores y serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en sitio de disposición final autorizado. En la fase de cierre, la generación de residuos domésticos, será similar a la fase de construcción. <u>Respecto de otros residuos sólidos no peligrosos:</u> Fase de construcción y cierre: Corresponden a desechos como: madera, residuos metálicos, restos de hormigón, restos de cables, restos de embalaje de los equipos, materiales de empaque (bolsa y envases), fierros, gomas, entre otros. Serán acopiados en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el sector E (aprobado mediante RCA N° 262/2017) del proyecto, en forma ordenada, en un sector delimitado e identificado para dicho fin. Se priorizará la reutilización de estos materiales en los frentes de trabajo y/o su venta a terceros. En caso que ello no sea posible, entonces serán llevados a disposición final utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada por la autoridad competente. En la fase de operación de la Faena Salar del Carmen, se generarán los siguientes residuos no peligrosos: maxisacos y bolsas en desuso, pallets en desuso, bolsas en desuso de celite, neumáticos, cañerías, HDPE y chatarra. Los residuos sólidos no peligrosos serán manejados de acuerdo a la normativa vigente, el almacenamiento temporal se realizará en el patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos considerado en la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Los residuos se dispondrán transitoriamente en lugares autorizados para tales efectos. Se cumplirán todas las disposiciones legales aludidas. En el Anexo PAS del Art 140 se entregan todos los antecedentes necesarios para solicitar la aprobación de este permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria Autorización de transportistas Aprobación de PAS140
Forma de control y	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los

seguimiento	sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA

9.4.2 Normas que fijan las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Norma	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO”. (artículos 18, 19 y 20)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	En las distintas fases del Proyecto se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos que serán acopiados en un recinto apropiado. Los residuos no peligrosos corresponden a desechos como: plásticos, residuos, restos de madera, fierros, cartones, plásticos, escombros entre otros. Los residuos sólidos industriales no peligrosos que se generan durante la fase de construcción corresponden a desechos como madera, residuos metálicos, restos de hormigón, restos de cables, restos de embalaje de los equipos, materiales de empaque (bolsa y envases), fierros, gomas, entre otros. Estos serán acopiados en el sitio E, aprobado mediante RCA N°262/2017, y contará con toda la señalética de acuerdo a la normativa vigente, con cierros de estructura y mallas del tipo acma o similar, estructuras, OOC, iluminación y todos los implementos necesarios para el correcto funcionamiento de este sector de almacenamiento temporal. Respecto de la fase de operación y cierre estos residuos serán acopiados en el sitio M, en un área denominada “Área de residuos no peligrosos”, y contará con toda la señalética de acuerdo a la normativa vigente, con cierros de estructura y mallas del tipo acma o similar, estructuras, OOC, iluminación y todos los implementos necesarios para el correcto funcionamiento de este sector de almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	Los residuos se dispondrán en lugares autorizados para tales efectos. Se cumplirán todas las disposiciones legales aludidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria Autorización de transportistas Copia de tramitación sectorial de PAS140

Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final o serán enviados a sitios de reutilización y/o reciclaje.
Referencia al expediente evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.4.3 Norma que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Norma	Ley N°20.920 /2016, Ministerio del Medio Ambiente, establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	La responsabilidad extendida del productor aplicará a las categorías o subcategorías definidas en los respectivos decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas, para los siguientes productos prioritarios: a) Aceites lubricantes. b) Aparatos eléctricos y electrónicos. c) Baterías. d) Envases y embalajes. e) Neumáticos. f) Pilas
Forma de cumplimiento	El Titular observará las disposiciones del presente cuerpo normativo, una vez dictados por la Autoridad competente, los respectivos Reglamentos a los que quedará sujeta su aplicabilidad; principalmente en lo referente a residuos de aceites, envases y embalaje. No obstante, y a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2° transitorio de esta Ley, se realizará la correspondiente declaración anual mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC cuando corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración anual mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de Declaraciones requeridas en artículo 2° transitorio del presente cuerpo normativo, mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
---	---

9.4.4 Norma que fija el reglamento sanitario sobre manejo de residuos sólidos peligrosos

Norma	D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, “REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos peligrosos que pudiesen generarse durante la fase de construcción, tales como trapos con aceite, filtros de aceite, tarros vacíos de pintura, restos de pinturas y solventes, resinas, restos de aceites y grasas y guaipe contaminado con aceite, se almacenarán temporalmente en un área debidamente demarcada al interior de las instalaciones de faenas y serán denominados como “residuos en tránsito”, desde dichos sectores, serán trasladados a las instalaciones aprobadas por la RCA N°262/2017, los residuos peligrosos serán almacenados, en recipientes debidamente rotulados, en concordancia con lo estipulado en el D.S. N° 148/2003.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados y trasladados conforme a la legislación sanitaria vigente. La disposición final y transporte se realizará por empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS142
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. Copia de tramitación sectorial de PAS142.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.,

9.5 Normas relacionadas con las sustancias peligrosas

9.5.1 Norma que fija el Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Norma	D.S. N° 160/08, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
-------	---

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, el abastecimiento de combustible para los vehículos y maquinaria se efectuará a través del servicio de distribución que actualmente posee SQM en sus instalaciones industriales, mediante camiones, con una frecuencia estimada de dos veces por semana. En la fase de operación, el abastecimiento de combustible para los equipos pesados, se efectuará a través del servicio de distribución que actualmente posee SQM en sus instalaciones industriales, mediante el cual se abastece la Faena Salar del Carmen. Por otra parte, los vehículos de transporte o camionetas, se abastecerán directamente en el área de surtido de combustible existente en la faena o en su defecto en estaciones de servicio cercanas. Durante la fase de cierre, se abastecerá a camiones y maquinarias con las instalaciones existentes en la faena.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones cumplirán con los requisitos de seguridad y construcción establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la certificación de instalaciones por parte de la autoridad competente de las instalaciones y obras habilitadas para el almacenamiento de combustibles y un registro de las empresas encargadas de suministro de estos combustibles, los cuales deberán estar autorizados por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Mantener los certificados y registro de empresas en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.6 Normas relacionadas a fauna silvestre

9.6.1 Norma que fija la ley sobre Caza

Norma	Ley N° 4.601, sobre Caza, cuyo texto fue sustituido por la Ley N° 19.473 y su Reglamento N° 5/98, modificado por el DS N° 65/15.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la compra de equipamiento y servicios provenientes desde el extranjero, los cuales son necesarios para la construcción del Proyecto.

Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133/2005 y su modificación, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. Por ello, se exigirá contractualmente a los contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de maderas sea realizada bajo las medidas de tratamiento fitosanitario descritas en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias N° 15 (NIMF N° 15), que entrega las directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional. Por otra parte, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el Titular solicitará la inspección del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la marca de certificación del tratamiento fitosanitario o acta de inspección del SAG, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los registros de marcas en las oficinas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.7 Normas relacionadas con Patrimonio cultural

9.7.1 Norma que fija los Monumentos Nacionales

Norma	Ley N° 17.288, Ley de Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	La prospección arqueológica llevada a cabo en el Área de Influencia del Proyecto, dio como resultado la presencia de dos elementos de valor patrimonial protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, en el polígono correspondiente al Sitio O.
Forma de cumplimiento	En Anexo PAS 132, se presentan los antecedentes para el permiso necesario hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, está fundado en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288 que legisla sobre Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación ambiental y sectorial del PAS132.
Forma de control y seguimiento	Aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico.

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
---	---

9.8 Normas relacionadas con el transporte

9.8.1 norma que establece condiciones para el transporte de cargas

Norma	D.S. N° 75/87, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de camiones para el transporte de materiales, equipos y entre otros.
Forma de cumplimiento	Los camiones de transporte de materiales y carga del Proyecto cumplirán las disposiciones establecidas en este Decreto, llevando la señalización correspondiente en caso de traslado de equipos y materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro de salida y entrada de vehículos a las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.8.2 Norma que fija normas sobre accesos a caminos públicos.

Norma	Resolución 232/2002 deja sin efecto Resolución DV N° 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El presente proyecto considera 2 caminos de acceso, el primero a utilizar corresponde a uno existente, por donde actualmente se realiza el ingreso a la faena Salar del Carmen. El segundo acceso corresponderá a la modificación del acceso aprobado mediante RCA N°262/2017 ya que debido a lo dispuesto en el manual de carreteras dicho camino debe ser desplazado en 600 metros hacia el norte de la faena. Por lo tanto, los accesos se realizarán por la ruta 5 específicamente en el kilómetro 1.373 y kilómetro 1.374. El nuevo acceso tendrá un ancho de calzada de 7 metros, contará con una pista central y con pistas de aceleración y desaceleración.
Forma de cumplimiento	La Dirección de Vialidad autorizará los accesos a los caminos públicos de conformidad a las normas establecidas en la presente resolución, sin perjuicio de lo establecido en el inciso 2° art. 56 de la Ley General de Urbanismo y Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a la autorización por parte de la Dirección de vialidad.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.8.3 Norma que establece Pesos Máximos a los vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País

Norma	D.S. N° 200/93 Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos Máximos a los vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el traslado de equipos, materiales y personal durante las distintas fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular mantendrá un registro permanente de control de entrada y salida de vehículos en las áreas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener el registro actualizado del control de ingreso y salida de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del control de ingreso en las oficinas administrativas del Proyecto.

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
---	---

9.8.4 Norma que prohíbe circulación de vehículos de carga por vías que indica

Norma	Resolución 114 EXENTA, Reglamenta: Prohíbe circulación de vehículos de carga por vías que indica Ministerio: Transporte y Telecomunicaciones, Fecha de Publicación: 19 de febrero de 2015
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados para el traslado de equipos, materiales y personal durante las distintas fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con lo establecido en esta norma, que indica; se dispone excepcionalmente que los camiones articulados que tengan como destino cargar o descargar en la ciudad de Antofagasta y aquellos que requieran ingresar o egresar desde su lugar de residencia, ingresen al radio urbano por la Ruta 28 y Ruta 1 de Sur a Norte, y por la Ruta 1 de Norte a Sur, lo hagan en el siguiente horario: 09:00 a 12:00 horas. 14:00 a 18:00 horas. 21:00 a 07:00 horas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se registrarán los horarios de salida y entrada de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de horarios de traslado en las oficinas administrativas y en las garitas de entrada.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.8.5 Norma que establece prohibición de circular por vías y tipos de vehículos que se indican

Norma	Resolución 163 EXENTA, Reglamenta: Deja sin efecto resolución exenta n° 212/2003, y establece prohibición de circular por vías y tipos de vehículos que se indican Ministerio: Transporte y Telecomunicaciones, Fecha de Publicación: 3 de abril de 2008.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados para el traslado de equipos, materiales y personal durante las distintas fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con lo establecido en esta norma que indica, Autorícense las siguientes rutas para el tránsito de vehículos que transporten sustancias peligrosas, cuyo origen o destino sea la ciudad de Antofagasta, excepto en el siguiente horario punta. - 07:00 a 09:00 hrs. - 12:00 a 14:00 hrs. - 18:00 a 21:00 hrs. Sur/norte Ruta 5 - Ruta 28 (Sector La Negra) o Camino Coloso - Avda. Jaime Guzmán - Avda. U de Chile - Avda. Ejército - Avda. República de Croacia Avda. Grecia - Balmaceda - Aníbal Pinto - 7° de Línea - Avda. Edmundo Pérez Zujovic - Ruta 1.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se registrarán los horarios de salida y entrada de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de horarios de traslado en las oficinas administrativas y en las garitas de entrada.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.8.6 Norma que fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos

Norma	D.S. N° 158/80, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de camiones para el transporte de materiales, equipos y entre otros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transportarán materiales, equipos y entre otros se ajustarán a los pesos máximos establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas.
Forma de control y seguimiento	Control y Seguimiento del permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas.

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
---	---

9.8.7 Norma que establece cargas y dimensione máximas de carga

Norma	Resolución N° 1 del 21 de enero de 1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Se emplearán vehículos motorizados para diferentes funciones tales como el traslado de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en este reglamento, no pudiendo exceder las dimensiones establecidas en la Resolución citada. En la eventualidad que sea requerido el transporte de equipos que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso de carga en camiones que exceden las dimensiones y pesos máximos. El indicador de cumplimiento corresponderá a la autorización emanada por la Dirección de Vialidad, en el caso que ésta se requiera.
Forma de control y seguimiento	Control y Seguimiento de la solicitud de autorización de camiones que exceden las dimensiones y pesos máximos y su posterior aviso oportuno a Carabineros de Chile. Mantener la autorización de la Dirección de Vialidad en las oficinas administrativas del Proyecto en caso de ser aplicable.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA

9.8.8 Norma que fija el reglamento de transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Norma	D.S. N° 298/95, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro de la actividad que será mantenido en obra. Copia de autorización de los proveedores a efectuar esta actividad.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las oficinas del Proyecto los certificados de autorización de los proveedores.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.9 Normas relacionadas con el almacenamiento de sustancias peligrosas

9.9.1 Norma que fija el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Norma	D.S. N° 43, de 2015, Ministerio de Salud, “REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la ampliación y reubicación en el sitio D de la bodega de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento corresponderá a la autorización sanitaria entregada por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad sanitaria de las instalaciones, las que permanecerán en las oficinas del Proyecto a modo de respaldo en caso de posibles fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Mantener las actas de inspección disponibles.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.9.2 Norma que establece los requisitos de los distintivos de seguridad con que se deben identificar los riesgos que presentan las sustancias peligrosas.

Norma	NCh 2190/2003, establece los requisitos de los distintivos de seguridad con que se deben identificar los riesgos que presentan las sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y operación se contempla el uso de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El rotulo y manejo de las sustancias peligrosas será de acuerdo a lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de hojas de seguridad de las sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto en la bodega.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de los registros de las hojas de seguridad en las oficinas administrativas de la Faena Salar del Carmen.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.10 Normas relacionadas con seguridad minera

9.10.1 Norma que fija el Reglamento de Seguridad Minera

Norma	Decreto Supremo N° 72 de 1985 cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por Decreto Supremo N° 132/02, Reglamento de Seguridad Minera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero. A fin de obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable la DIA del Proyecto se someterá al SEIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de la presentación de esta DIA.

Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones relativas a componentes ambientales establecidos en el Reglamento de Seguridad Minera. A este respecto, en forma previa al inicio de la fase de construcción, SQM remitirá al SERNAGEOMIN, la Resolución de Calificación Ambiental que califica favorablemente al Proyecto. En el Anexo PAS 136 del Capítulo 3 de la DIA, se presentan los antecedentes técnicos requeridos para obtener el Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral. En el Anexo PAS 137 del Capítulo 3 de la DIA, se presentan los antecedentes técnicos requeridos para obtener para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.
Forma de control y seguimiento	Copia de aprobación sectorial de los PAS136 y PAS137. Copia de RCA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.10.2 Norma para el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras

Norma	Ley 20.551 y Decreto Supremo N° 41 de 2012 Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto al ser un proyecto minero, se encuentra obligado al cumplimiento de este cuerpo normativo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA y presenta los antecedentes necesarios para la aprobación del PASM 137 dadas las modificaciones de Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Al tratarse de un proyecto con capacidad de extracción de mineral superior a diez mil toneladas brutas (10.000 t) mensuales quedará sujeto al procedimiento general para la aprobación de su plan de cierre, según el artículo 10 a 15 de la Ley y del Capítulo II del Reglamento. El Plan de Cierre que se someterá a la aprobación del Servicio Nacional de Geología y Minería en la oportunidad prevista en la Ley 20.551 y su Reglamento y será elaborado en conformidad con la RCA que se pronuncie favorablemente sobre el proyecto. Verificación de cumplimiento del PAS 137 que indica la aprobación del plan de cierre de una faena minera.

Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA y PAS favorable, el control y seguimiento se realizará mediante la fiscalización de SMA, la cual en su momento estará disponible mediante la página web de dicha institución.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.11 Norma relacionada con la contaminación lumínica

9.11.1 Norma que fija emisión para la regulación de la contaminación lumínica

Norma	D.S. N°43/2012, Ministerio del Medio Ambiente, “ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA, ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL D.S. N°686/98, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y CONSTRUCCIÓN”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	Alumbrado exterior de Faena Salar del Carmen.
Forma de cumplimiento	El titular utilizará luminarias acordes a lo establecido en la presente norma, para no afectar la calidad actual de los cielos de la región. No se emitirá un flujo radiante hacia el hemisferio superior. Realizar certificación por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, previa a la instalación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de la iluminación instalada, verificando que características, ángulos y niveles de luminancia, se encuentren en cumplimiento de la presente norma.
Forma de control y seguimiento	El Titular deberá entregar completo Formulario de reporte para fuentes emisoras reguladas D.S N°43/2012 MMA, 15 días hábiles antes de la puesta en marchas a la oficina regional de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.11.2 Norma que fija requisitos para las luminarias

Norma	Resolución 475 EXENTA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE; SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
-------	--

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de las luminarias, se pondrá especial atención al cumplimiento de lo indicado en el capítulo III Límites Máximos Permitidos y en el Capítulo V Metodología de Medición y Control, instalándose sólo luminarias que técnicamente satisfagan las exigencias, cautelando el correcto cumplimiento del citado Decreto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, el Titular se ajustará a las disposiciones de este Decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma, enviando a la entidad fiscalizadora los antecedentes de las luminarias a utilizar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío de reportes a la SMA con características de las luminarias a utilizar .
Forma de control y seguimiento	Registro de las características de las luminarias y comprobante de envío de informes a la SMA en oficinas administrativas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.12 Normas relacionadas al ordenamiento territorial

9.12.1 Norma que establece la ordenanza del plano seccional Barrio Industrial La Negra.

Componente/ Materia: Ordenamiento territorial	
Norma	D.S N° 678/03. Municipalidad de Antofagasta. Ordenanza del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto presenta tanto sus obras temporales como permanentes en la zona ZUDC-09 del Plan Seccional Barrio Industrial La Negra, que permite el desarrollo de actividades productivas industriales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en la zona ZUDC-09 del Plan Seccional Barrio Industrial La Negra, que corresponde a zonas reservadas para uso exclusivo industrial, por lo anterior el Proyecto no contrapone el Instrumento de Planificación Territorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Obtención de certificado de informaciones previas.

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo ADC-IV.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
---	---

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Dadas las características del proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla Error: Reference source not found Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132° del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	En el marco de las prospecciones arqueológicas se identificaron un total de dos elementos patrimoniales. Los antecedentes se encuentran en el Anexo PAS 132 de la DIA, Adenda de la DIA y en el Anexo AD-III.1 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales no se pronunció a la Adenda.

10.2.2. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral

Tabla Error: Reference source not found Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el artículo 136° del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la implementación de un botadero, el que será construido en dos fases que se denominan Cancha de Acopio Sales de Descarte N° 5 y Cancha de Acopio de Sales de Descarte N°6. Adicionalmente, y dado que se ha proyectado una mejora en el proceso de separación líquido/sólido, lo que genera un material de descarte con características que permiten acopiar el material de manera más estable y con una altura mayor a la proyectada inicialmente en las Canchas de Acopio de Sales de Descarte N°1, N°2, N°3 y N°4 aprobadas mediante

	RCA N°262/17. La capacidad total de acopios de residuos mineros será de 11.013.637 m ³ Los antecedentes se encuentran en el Anexo PAS 136 de la DIA y en la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular, deberá entregar informe semestral, donde indique la cantidad de sales de descarte depositadas mensualmente en cada depósito de descarte de sales, haciendo referencia también de lo acumulado y de lo aprobado, también deberán entregar en figuras, el avance y crecimiento de los depósitos de sales de descarte, con las características técnicas de construcción.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 1351 de fecha 22/02/2019, la Dirección Regional Sernageomin, Región de Antofagasta se pronunció conforme.

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

Tabla 10.2.3 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137° del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera aumentar la capacidad de producción de la Planta de Carbonato de Litio existente en la Faena Salar del Carmen, considerada como proyecto minero. Los antecedentes se encuentran en el Anexo PAS 137 de la DIA y en la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 1351 de fecha 22/02/2019, la Dirección Regional SERNAGEOMIN Región de Antofagasta se pronunció conforme.

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

Tabla 10.2.4 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138° del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para fase de construcción, el Proyecto considera la habilitación de tres plantas de tratamiento de aguas servidas de tratamiento biológico con aireación extendida y recirculación de lodos, con capacidad de cubrir los requerimientos de 200 personas c/u, con un total de 600 personas. Se generarán 72 m ³ /día de aguas servidas como máximo.

	Durante la fase de operación, se considera la habilitación de una planta de tratamiento de aguas servidas de tratamiento biológico con aireación extendida permanente en el sector denominado Barrio de Contratista, la que cubrirá los requerimientos de los 240 trabajadores adicionales a los trabajadores actuales. Se generarán 28,8 m³/día de aguas servidas como máximo. En la fase de cierre, se considera una planta de tratamiento de aguas servidas de tratamiento biológico con aireación extendida para 43 trabajadores adicionales, que generarán un total de 5 m³/día. Los antecedentes se encuentran en el Anexo AD-III.8 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1564 de fecha 29/11/2018, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta se pronunció conforme.

10.2.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Tabla 10.2.5 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139° del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	El proyecto considera la construcción y habilitación de cinco pozas de descartes denominadas P26, P27, P28, P29 y P30 en el nuevo sitio N. Estas pozas serán utilizadas como disposición final de los riles que se generen en el proceso productivo. Además, se considera una instalación de faenas temporal durante el desarrollo de la construcción de esta obra. Los antecedentes se presentan en el capítulo 3 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°352 de fecha 04/03/2019, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta se pronunció conforme.

10.2.6. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 10.2.6 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140° del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	Para un almacenamiento temporal de residuos no peligrosos etapa de operación y cierre.
Condiciones o exigencias	No existen condiciones o exigencias.

específicas del pronunciamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1564 de fecha 29/11/2018, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta se pronunció conforme.

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

Tabla 10.2.7. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142° del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	Para un almacenamiento temporal de residuos peligrosos en etapa de operación y cierre. Los antecedentes se encuentran en el Anexo AD-III.9 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1564 de fecha 29/11/2018, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta se pronunció conforme.

10.2.8. Pronunciamiento respecto de la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje

Tabla 10.2.8 Pronunciamiento respecto de la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161° del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	El Proyecto requiere el pronunciamiento asociado a la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje señalado anteriormente, ya que se emplaza en un área regulada por un instrumento de planificación territorial en el cual se imponen restricciones al uso del suelo en función de dicha calificación. Los antecedentes se presentan en el Anexo AD-III.14 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1686 de fecha 28/12/2018, la Seremi de Salud, Región de Antofagasta califica el proyecto como Industria molesta.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

De acuerdo a lo indicado por el titular, se mantendrán los compromisos ambientales voluntarios establecidos en RCA N°262/2017, a excepción del compromiso asociado al registro de proveedores de hormigón y áridos puesto que el presente proyecto considera una planta de hormigones propia para la fase de construcción.

A continuación, se presentan los nuevos compromisos ambientales voluntarios adquiridos en el presente proceso de evaluación.

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario “cerco perimetral en sector de piscinas”

Compromiso ambiental voluntario cerco perimetral en sector de piscinas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar en los sectores de piscinas del proyecto la presencia de Fauna. <u>Descripción:</u> Implementación de cierre perimetral en el sector de piscinas una vez finalizada la construcción de las obras. <u>Justificación:</u> Minimizar la posibilidad de ingreso de fauna al sector de piscinas del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector de piscinas. <u>Forma:</u> Una vez finalizada la fase de construcción se realizará el cerco perimetral de las piscinas. <u>Oportunidad:</u> Finalizada la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de cerco perimetral.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registro de en faena Salar del Carmen.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario de evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones del Proyecto

Compromiso ambiental voluntario de evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones del Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones del proyecto que puedan afectar a la fauna silvestre. <u>Descripción:</u> Prohibición de mantención de perros u otros animales domésticos en las distintas fases del proyecto y áreas de trabajo de la Faena Salar del Carmen. <u>Justificación:</u> Minimizar el potencial efecto de perros u otros animales domésticos en las faenas e instalaciones en la fauna silvestre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todas las instalaciones y faenas del proyecto. <u>Forma:</u> Inducción a los trabajadores que formen parte del proyecto de la importancia de la biodiversidad del área y prohibición de mantención de perros u otros animales domésticos en las distintas fases del proyecto y áreas de trabajo de la Faena Salar del Carmen. <u>Oportunidad:</u> Durante las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de inducción realizada a los trabajadores durante el desarrollo del proyecto sobre la mantención de perros y otros animales en la faena.

Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registro de realización de inducciones en faena con el detalle de los temas tratados y asistentes.
--------------------------------	---

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Instalación de equipos de sonido (ahuyentadores o disuadores de sonido) para evitar la presencia de avifauna en los espejos de agua”

Compromiso ambiental voluntario “Instalación de equipos de sonido (ahuyentadores o disuadores de sonido) para evitar la presencia de avifauna en los espejos de agua”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ahuyentar la avifauna de los espejos de agua generados en las obras del Proyecto. Descripción: Instalación de equipos de sonido (ahuyentadores o disuadores de sonido) que emiten ruidos fuertes y repentinos para asustar a las aves, o equipos de sonido que imiten el grito de un halcón o un ave rapaz cuando están heridas, atrapadas o capturadas, de manera que los individuos cercanos lo interpreten como una amenaza o alarma que los ahuyente. Justificación: Evitar el acercamiento de fauna a los espejos de agua que se forman en las obras del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La instalación se realizará en lugares cercanos a las obras del Proyecto que generen espejos de agua. El lugar y cantidad de equipos dependerá del radio de acción de los mismos. Forma: La instalación se realizará por una empresa especializada en equipos ahuyentadores de avifauna. Oportunidad: Fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El registro de la correcta instalación de los equipos de sonido estará disponible en las oficinas de la Faena Salar del Carmen.
Forma de control y seguimiento	Registro disponible en Faena Salar del Carmen.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario de mantener los residuos domésticos de los frentes de trabajo en basureros herméticos.

Compromiso ambiental voluntario de mantener los residuos domésticos de los frentes de trabajo en basureros herméticos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener los residuos domésticos de los frentes de trabajo en basureros herméticos y evitar focos de atracción para fauna silvestre. Descripción: Se contará con contenedores herméticos en los puntos de generación de residuos domésticos que puedan generar atracción de fauna silvestre. Justificación: Minimizar potenciales efectos en la fauna silvestre.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Corresponde a todas las instalaciones y faenas del proyecto. <u>Forma</u>: Mediante la instalación de los contenedores herméticos en los frentes de trabajo. <u>Oportunidad</u>: Fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de contenedores herméticos en los sectores de manejo de residuos domésticos.
Forma de control y seguimiento	Mantener en correcto estado los contenedores habilitados mediante inspección visual.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario de inspección visual del cauce de la Quebrada el Profeta en la Zona de exclusión del Proyecto después de eventos de lluvia y o crecidas

Compromiso ambiental voluntario de inspección visual del cauce de la Quebrada el Profeta en la Zona de exclusión del Proyecto después de eventos de lluvia y o crecidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Inspección visual del cauce de la Quebrada el Profeta en la Zona de Exclusión después de los eventos de lluvias o crecidas donde se realizará la detección de plantas anuales y muestreo. <u>Descripción</u>: Después de los eventos de lluvias o crecidas en el área del Proyecto, se realizará una inspección visual a la sección contigua de la Quebrada el Profeta en la Zona de Exclusión. Se generará un informe en el que se incluirá un registro fotográfico, la información de la dirección que tomó el cauce de la Quebrada el Profeta a lo largo de la Zona de Exclusión en el evento de lluvia, también se registrarán las plantas anuales y muestreo de estas en caso de identificarse en dicha sección de exclusión en caso de corresponder. <u>Justificación</u>: Detección de plantas en la quebrada del Profeta luego de ocurrido algún evento pluvial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: La inspección se realizará a lo largo del cauce de la Quebrada el Profeta en la Zona de Exclusión entre la Cancha de sales de descarte 3 y la Cancha de sales de descarte 4. <u>Forma</u>: Se realizará un informe que incluya un registro fotográfico, la descripción del evento de lluvia o crecida y la descripción de la dirección que tomó el cauce de la quebrada a lo largo de la Zona de Exclusión del Proyecto, como también el registro de plantas anuales y muestreo de estas <u>Oportunidad</u>: Fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El informe con la inspección realizada quedará disponible en las oficinas de la Gerencia de Medio Ambiente de la Faena Salar del Carmen. Esta Autoridad Ambiental, señala que el informe deberá ser elaborado 3 meses posterior al evento de lluvia, y enviado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de inspección visual.

1.2 Condiciones o exigencias

1.2.1 Condición 1:

De acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, mediante ORD. N°099/2019 de fecha 14 de febrero de 2019.

“Condicionado a que los análisis de muestras de suelo que se efectúen durante emergencias se realicen en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN)”

Al respecto, esta Autoridad Ambiental considera pertinente y acoge la condición.

1.2.2 Condición 2:

De acuerdo a lo indicado por la Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, mediante ORD. N°1589 de fecha 6 de diciembre de 2018.

“Condicionado a la reiteración de las consideraciones expuestas en el Ord. 1066 de fecha 03.08.2018 de esta SEREMI.”

Al respecto, el ORD. N°1066 de fecha 03.08.2018, señaló lo siguiente:

“Condicionado a las siguientes consideraciones: Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente 1.- En virtud del artículo 15 del REIA, el proponente debe identificar las políticas y planes evaluados estratégicamente que sean atingentes, así como la compatibilidad del proyecto o actividad con el uso del territorio y los objetivos ambientales de tales políticas y planes. En dicho contexto, si bien el titular en el capítulo que desarrolla el tema, señala correctamente que el proyecto se emplaza dentro del IPT denominado: Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, sancionado por Decreto Alcaldicio N° 678 de fecha 23.07.2003 de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta y publicado en el Diario Oficial con fecha 09.09.2003, comete en dicho capítulo una serie de imprecisiones respecto a los demás instrumentos de planificación territorial que cita, en específico los decretos y/o resoluciones de aprobación, y fechas de promulgación, de los siguientes IPTs, según se detalla en la tabla Art.15-2 Instrumentos revisados y estado legal: PRDU, PRC de Sierra Gorda, PRC de San Pedro de Atacama, PRC de Mejillones, Seccional Av. Cerro Paranal, Seccional Pukará de Quito y Pozo tres, Seccional Pequeña Industria, Seccional Balnearios Punta Itata y Hornitos, Seccional Costanera Sur y Seccional Modificación Zona Portuaria Bahía de Mejillones. 2.- En conformidad a su emplazamiento, el proyecto está bajo las normas establecidas para la zona denominada ZUDC 09, zona urbanizable de desarrollo condicionado, definida como de insuficiente urbanización, donde se indica que todo anteproyecto o proyecto emplazado en dicha zona solo podrá obtener los permisos correspondientes en la medida que cuente con un estudio de impacto urbano informado favorablemente por la Dirección de Obras Municipales y los servicios públicos correspondientes. Al respecto, importante es mencionar que existe un pronunciamiento de la Contraloría Regional de Antofagasta (Ord. 001416 de fecha 09.05.2011) referido a dicha exigencia, a lo cual la CGR señala lo siguiente: “... en lo que dice relación con el estudio de impacto urbano, cabe recordar que el artículo 5.1.6 de la OGUC establece, en lo que interesa, que las únicas exigencias para la obtención de permisos y solicitudes en general ante las Direcciones de Obras Municipales, se encuentran en ese cuerpo normativo y en la LGUC, sin perjuicio de otros que exijan otras leyes. Al respecto, es dable tener en cuenta que la jurisprudencia de este Organismo de Control, ha concluido que constituye una obligación para los municipios otorgar un permiso de construcción, si quien lo requiere da satisfacción a la normativa pertinente, sin que proceda condicionar su otorgamiento al cumplimiento de exigencias no previstas en ésta

(aplica criterio contenido en dictamen 8377 de 2003)” 3.- El titular deberá revisar detalladamente todas las exigencias establecidas en la LGUC, su Ordenanza General y en la Ordenanza Local del Instrumento de Planificación Territorial que le aplica, debiendo cumplir con todas las condiciones urbanísticas establecidas para la zona ZUDC-09, e igualmente deberá obtener el pronunciamiento a que se refiere el artículo 161 del Decreto 40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, y por consiguiente deberá ser calificado por la Autoridad Sanitaria, según lo establece el artículo 4.14.2. del D.S. N°47/1992, del Ministerio de V. y U.; debiendo ser dicha calificación compatible con la norma establecida para la zona ya citada. 4.- Respecto al transporte de insumos y productos de las distintas fases del proyecto por las comunas de San Pedro de Atacama, Sierra Gorda, Mejillones y Antofagasta, se informa que este Servicio se excluye de participar de la calificación ambiental de acuerdo a lo señalado en el artículo 24 del D.S. N° 40/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.”

Al respecto, esta Autoridad Ambiental considera pertinente y acoge la condición.

2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Ampliación de la Planta de Carbonato de Litio a 180.000 ton/año fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/08/2018 y en el diario La Tercera con fecha 01/08/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Alegría del Transporte y la radio Digital FM entre los días 02/08/2018 y 08/08/2018, según consta en el certificado presentado por Carta del Titular GMPL 268/2018 de fecha 21/08/2018, ingresada al Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta con fecha 22/08/2018.

Con fecha 16/08/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

3. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación de la Planta de Carbonato de Litio a 180.000 ton/año basándose en que:

- ☐ El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento;
- ☐ El proyecto cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento;
- ☐ El proyecto 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.

Por lo tanto, el Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

4. 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 8.11 Riesgo o contingencia
h) La forma de cumplimiento de la	La información de la referencia se encuentra en tablas del

normativa de carácter ambiental;	Capítulo 9 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las tablas del capítulo 11 de este documento.

AAP/JFM

Daniela Andrea Luza Rojas
Directora (S)
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta