



SQM SALAR S.A.

**DECLARACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL**

**PROYECTO:
“AUMENTO DE CAPACIDAD DE
PROCESAMIENTO DE CARNALITA
DE POTASIO”**

Preparado por:

APPLUS+ (Norcontrol Chile S.A.)

División Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales

Santiago, Octubre de 2010



CONTENIDO

1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 INDICACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO O ACTIVIDAD.....	1
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR.....	1
1.3 OBJETIVO DEL PROYECTO	2
1.4 MONTO DE LA INVERSIÓN.....	3
1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	3
1.6 LOCALIZACIÓN.....	4
1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN	11
1.8 SUPERFICIE	11
2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	12
2.1 SITUACIÓN ACTUAL	12
2.1.1 Planta de Carnalita PC-1.....	13
2.2 SITUACIÓN CON PROYECTO	14
2.2.1 Nueva Planta PC-3 y optimización de Planta PC-1.....	14
2.2.2 Nuevo Tendido Eléctrico y Ampliación de Subestación MINSAL.....	19
2.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	19
2.3.1 Actividades de Construcción.....	19
2.3.2 Insumos.....	24
2.3.3 Mano de Obra.....	27
2.4 ETAPA DE OPERACIÓN.....	28
2.4.1 Actividades de Operación.....	28
2.4.2 Materia prima, insumos, producto y mano de obra.	29
2.4.3 Funcionamiento durante la Etapa de Operación.....	31
2.5 ETAPA DE ABANDONO.	32
3. GENERACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE EMISIONES, EFLUENTES Y RESIDUOS ...	34
3.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	35

3.1.1	Emisiones Atmosféricas	36
3.1.2	Efluentes Líquidos	40
3.1.3	Residuos Sólidos	41
3.2	ETAPA DE OPERACIÓN.....	42
3.2.1	Emisiones Atmosféricas	43
3.2.2	Efluentes Líquidos	46
3.2.3	Residuos Sólidos	47
3.3	ETAPA DE ABANDONO	47
3.3.1	Emisiones Atmosféricas	48
3.3.2	Efluentes Líquidos	52
3.3.3	Residuos Sólidos	53
4.	PERTINENCIA DE INGRESAR AL SEIA Y ANTECEDENTES PARA ACREDITAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ARTÍCULO 11)	55
4.1	ANÁLISIS DE LETRA B) DEL ARTÍCULO 3 DEL REGLAMENTO DEL SEIA	55
4.3	SOBRE LA PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	55
5.	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO	79
6.	PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES	93
6.1	INTRODUCCIÓN	93
6.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.....	93
6.3	PERMISOS SECTORIALES ESPECÍFICOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO	102
7.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS	104
8.	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE PROYECTO Y POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL	105
8.1	ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL.....	105
8.2	PLAN DE DESARROLLO COMUNAL	109
9.	OTROS ANTECEDENTES	111
10.	FIRMA DE LA DECLARACIÓN	112

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 INDICACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO O ACTIVIDAD

El proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio”, que SQM Salar S.A. somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental, tiene por objetivo aumentar la capacidad de procesamiento de sales de carnalita de potasio de 612.000¹ a 2.790.000 toneladas anuales, en las instalaciones que actualmente opera SQM Salar S.A en el Salar de Atacama.

Para ello se contempla la construcción de una nueva planta de carnalita de potasio (PC-3) y la optimización de la Planta de Carnalita N°1 existente (PC-1), siendo necesario para su operación la construcción de una nueva línea de transmisión eléctrica de 110 KV, paralela al tendido eléctrico actual, a lo largo de una extensión de 34 km entre las actuales S/E “OESTE” a la S/E “MINSAL”. Adicionalmente, a través del presente proyecto, se realizará una ampliación de la actual S/E “MINSAL”. Este proyecto no modifica los volúmenes de extracción de salmuera y agua ya aprobados².

El proyecto materia de la presente DIA debe someterse al SEIA en virtud de lo dispuesto en el literal b) de los artículos 10° y 3° de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y del Decreto Supremo N° 95/01 “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, respectivamente (ver capítulo 4).

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR

Los antecedentes del titular son los siguientes:

Identificación del Titular:

Nombre: SQM Salar S.A.
RUT: 79.626.800-K
Domicilio: Calle Aníbal Pinto 3228, Antofagasta
Fono: (55) 412567
Fax: (55) 412570

¹ El procesamiento de Carnalita de Potasio en las Plantas de Carnalita N°1 y N°2 se encuentra aprobado a mbientalmente mediante Resolución Exenta N° 180 de fecha 16 de agosto de 2002 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, la cual califica favorablemente la DIA del proyecto “Producción de Cloruro de Potasio a partir de Sales de Carnalita de Potasio” de SQM Salar S.A., modificada mediante Resolución Exenta N°18/2003 fecha 29 de enero de 2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta

² Los volúmenes de extracción de salmuera y agua se encuentran establecidos en la Resolución Exenta N° 226 del 19 de octubre de 2006, de la COREMA II Región de Antofagasta, que aprueba el EIA del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”.

Identificación del Representante Legal (1)

Nombre: Pauline De Vidts Sabelle
RUT: RUT 9.668.138-0
Domicilio: Calle Aníbal Pinto 3228, Antofagasta
Fono: (55) 412567
Fax: (55) 412570

Identificación del Representante Legal (2)

Nombre: Juan Carlos Barrera Pacheco
RUT: RUT 10.528.182-K
Domicilio: Calle Aníbal Pinto 3228, Antofagasta
Fono: (55) 412567
Fax: (55) 412570

En el Anexo V de esta DIA se adjunta copia autorizada de la escritura pública de constitución de SQM Salar S.A., con el certificado de vigencia correspondiente, y las escrituras públicas con la personería de los representantes legales, con vigencia respectiva.

1.3 OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio”, tiene por objetivo atender la necesidad de procesar una mayor cantidad de sales de Carnalita de Potasio, las que se encuentran disponibles en la faena del Salar de Atacama como efecto de la materialización de los proyectos ya aprobados³. A partir de la Carnalita de Potasio se produce silvinita (mezcla de cloruro de sodio y cloruro de potasio) lo que permite posteriormente recuperar el cloruro de potasio.

Para el aumento de capacidad de procesamiento se contempla:

- *La construcción de una nueva planta de procesamiento de 1.710.000 toneladas/año de Carnalita de Potasio en el Sector MOP, que se denominará Planta de Carnalita N°3 o PC-3.*

³ Los volúmenes de extracción de salmuera se encuentran establecidos en la Resolución Exenta N°226 del 19 de octubre de 2006, de la COREMA Región de Antofagasta, que califica favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”.

- Una optimización de la actual Planta de Carnalita N°1 o PC-1 para poder procesar 1.080.000 toneladas/año.
- La construcción de un nuevo tendido eléctrico de 110 kV y ampliación de la subestación existente MINSAL.

1.4 MONTO DE LA INVERSIÓN

El monto de inversión aproximado para el proyecto es de US \$ 30.000.000.

1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

La Tabla 1 presenta el cronograma de la implementación de las etapas del proyecto, previéndose una vida útil de 20 años.

En forma desagregada y una vez obtenida la aprobación ambiental (RCA), la construcción de las nuevas instalaciones relacionadas con la nueva planta de procesamiento de Carnalita de Potasio PC-3, será de 4 meses, con la puesta en marcha prevista para el mes 4. La operación del proyecto comenzará en el mes 5.

La construcción de las instalaciones asociadas a la optimización de la actual Planta de procesamiento de Carnalita PC-1, se concretará en 1 mes. La puesta en marcha está prevista para el mes 2 y la operación del proyecto comenzará en el mes 3.

La construcción de las obras de ampliación de la subestación MINSAL y el tendido eléctrico tendrá una duración de 3 meses. La operación del proyecto comenzará en el mes 4.

TABLA 1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	INICIO	TERMINO
Construcción de instalaciones de nueva planta de procesamiento de Carnalita de Potasio PC-3	Mes 1	Mes 4
Construcción de instalaciones para la optimización de la actual Planta de Carnalita PC-1	Mes 1	Mes 1
Construcción de subestación y tendido eléctrico	Mes 1	Mes 3
Puesta en marcha de instalaciones de nueva planta de procesamiento de Carnalita de Potasio PC-3	Mes 4	Mes 5

TABLA 1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	INICIO	TERMINO
Puesta en marcha de instalaciones para la optimización de la actual Planta de Carnalita PC-1	Mes 2	Mes 2
Operación de instalaciones de nueva planta de procesamiento de Carnalita de Potasio PC-3	Mes 5	Año 20
Operación de instalaciones para la optimización de la actual Planta de Carnalita PC-1	Mes 3	Año 20
Operación de subestación y tendido eléctrico	Mes 4	Año 20
Abandono del proyecto	Año 20	Año 21

La construcción podría realizarse en forma paulatina en varias etapas, por lo que la operación también sería en forma paulatina. Lo anterior dependerá de las condiciones del mercado de los productos.

1.6 LOCALIZACIÓN

El proyecto se emplazará dentro de la Planta MOP en las instalaciones que mantiene SQM Salar S.A. localizadas en la Región de Antofagasta, Provincia de El Loa, comuna de San Pedro de Atacama, en el núcleo del Salar de Atacama.

La vía principal de acceso al área de emplazamiento del proyecto es desde la localidad de Baquedano por la ruta B-385, prosiguiendo luego por camino interno existente, para llegar de esta forma al área del proyecto. En la Figura 1 se presentan los ámbitos regional-comunal y en la Figura 2 la localización geográfica del proyecto.

FIGURA 1: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN LOS AMBITOS REGIONAL Y COMUNAL

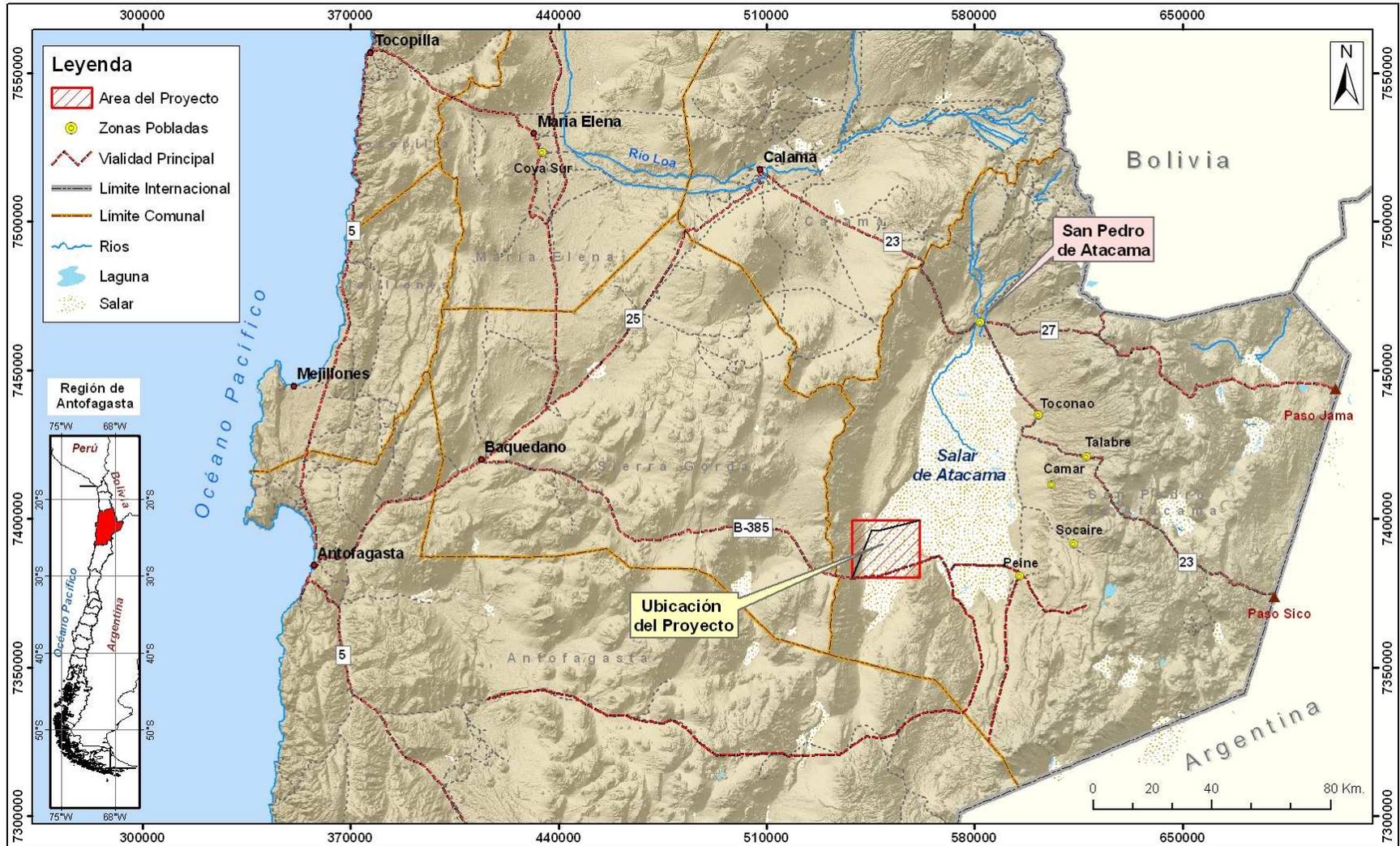
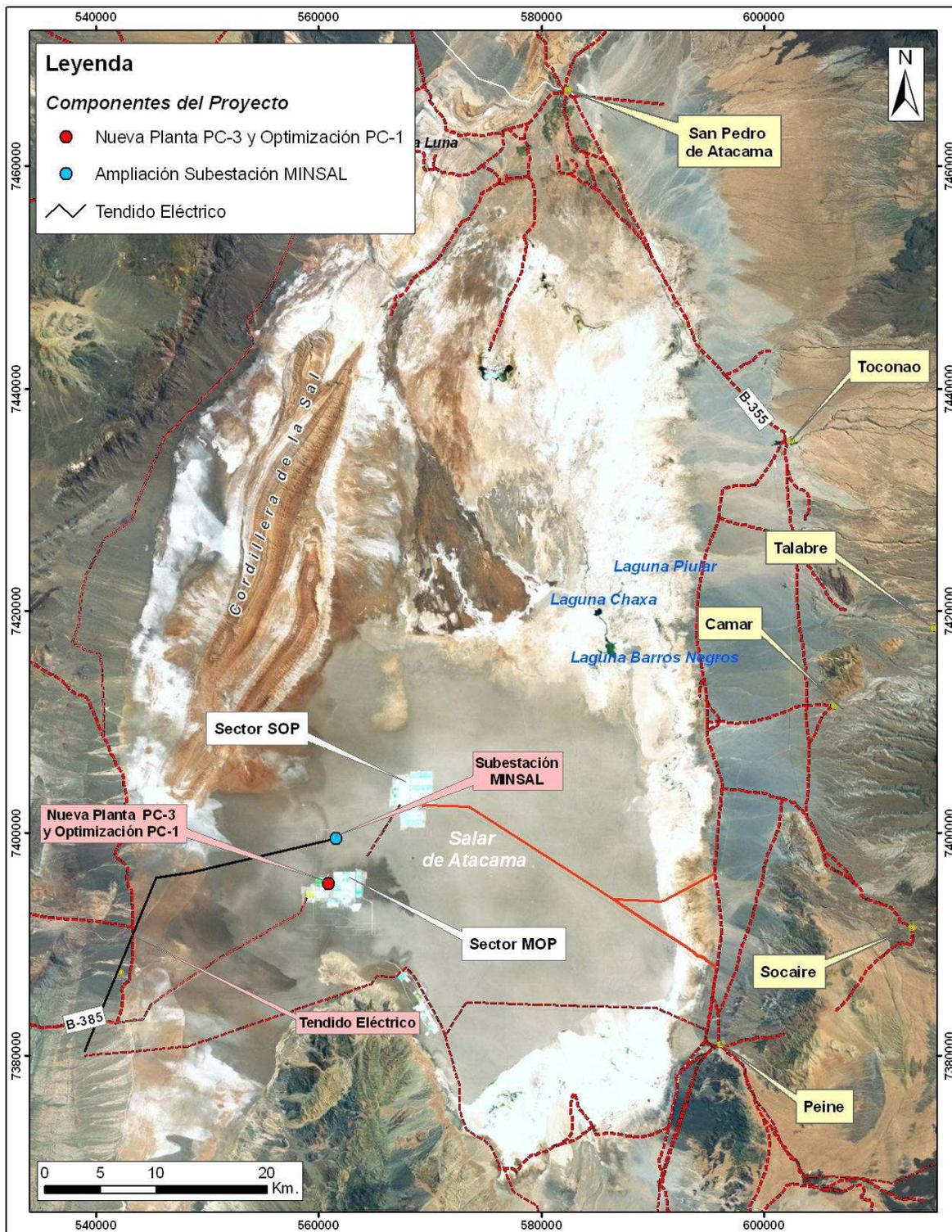


FIGURA 2: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



En las siguientes tablas se presentan las coordenadas UTM asociadas a los vértices de las diferentes instalaciones que involucra el proyecto. La Tabla 2 presenta las coordenadas UTM de los vértices del polígono que definen el área de la nueva planta de procesamiento de Carnalita de Potasio PC-3 y la optimización de la planta de Carnalita de Potasio PC-1, la cual se muestra en la FIGURA 3.

TABLA 2. COORDENADAS DE NUEVA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CARNALITA PC-3 Y OPTIMIZACIÓN PLANTA DE CARNALITA PC-1

Vértice	Coordenadas (Datum PSAD 56)	
	UTM Este	UTM Norte
1	560.930	7.395.515
2	560.930	7.395.334
3	560.835	7.395.515
4	560.835	7.395.334

La Tabla 3 indica las coordenadas de los vértices del área de emplazamiento contemplada para la ubicación del tendido eléctrico. Su localización se presenta en la Figura 4 en la cual se observa que se dispondrá paralelamente a la línea de distribución existente.

TABLA 3. COORDENADAS DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL TENDIDO ELÉCTRICO.

Vértice	Coordenadas (Datum PSAD 56)	
	UTM Este	UTM Norte
VT-1	538.900	7.380.332
VT-2	538.960	7.380.308
VT-3	545.347	7.396.009
VT-4	545.393	7.395.951
VT-5	548.484	7.396.471
VT-6	548.496	7.396.409
VT-7	561.473	7.399.541
VT-8	561.487	7.399.479

La Tabla 4 señala las coordenadas de los vértices del área de ampliación de la subestación MINSAL cuyo sitio de emplazamiento se observa en la Figura 4.

TABLA 4. COORDENADAS DEL ÁREA DE AMPLIACION DE LA SUBESTACION MINSAL.

Vértice	Coordenadas (Datum PSAD 56)	
	UTM Este	UTM Norte
VSE-1	561.458	7.399.588
VSE-2	561.512	7.399.588
VSE-3	561.512	7.399.544
VSE-4	561.458	7.399.544
VSE-5	561.458	7.399.500
VSE-6	561.512	7.399.500
VSE-7	561.512	7.399.456
VSE-8	561.458	7.399.456

FIGURA 3: LOCALIZACIÓN DE NUEVA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CARNALITA DE POTASIO PC-3 Y OPTIMIZACIÓN PLANTA CARNALITA PC-1

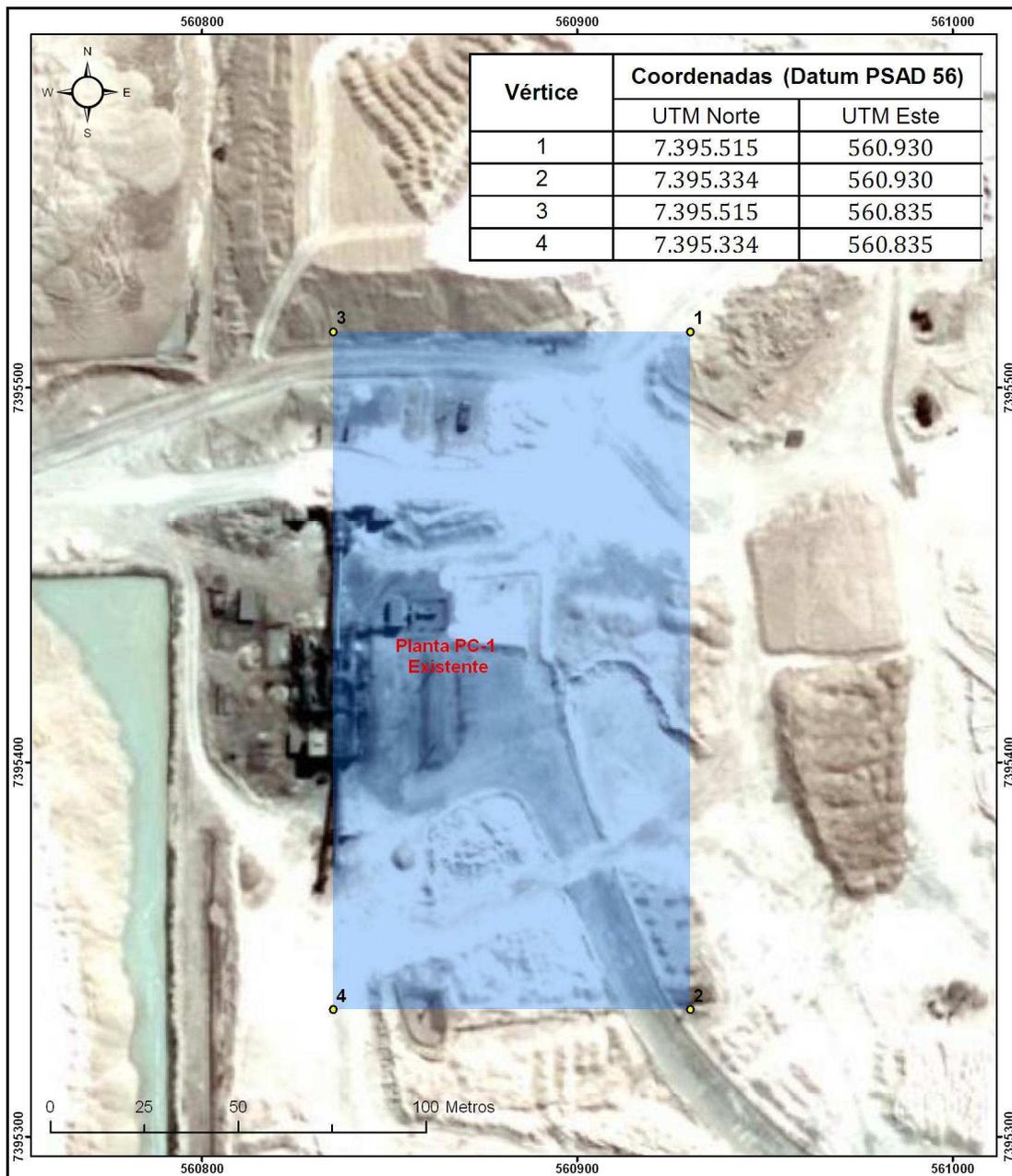
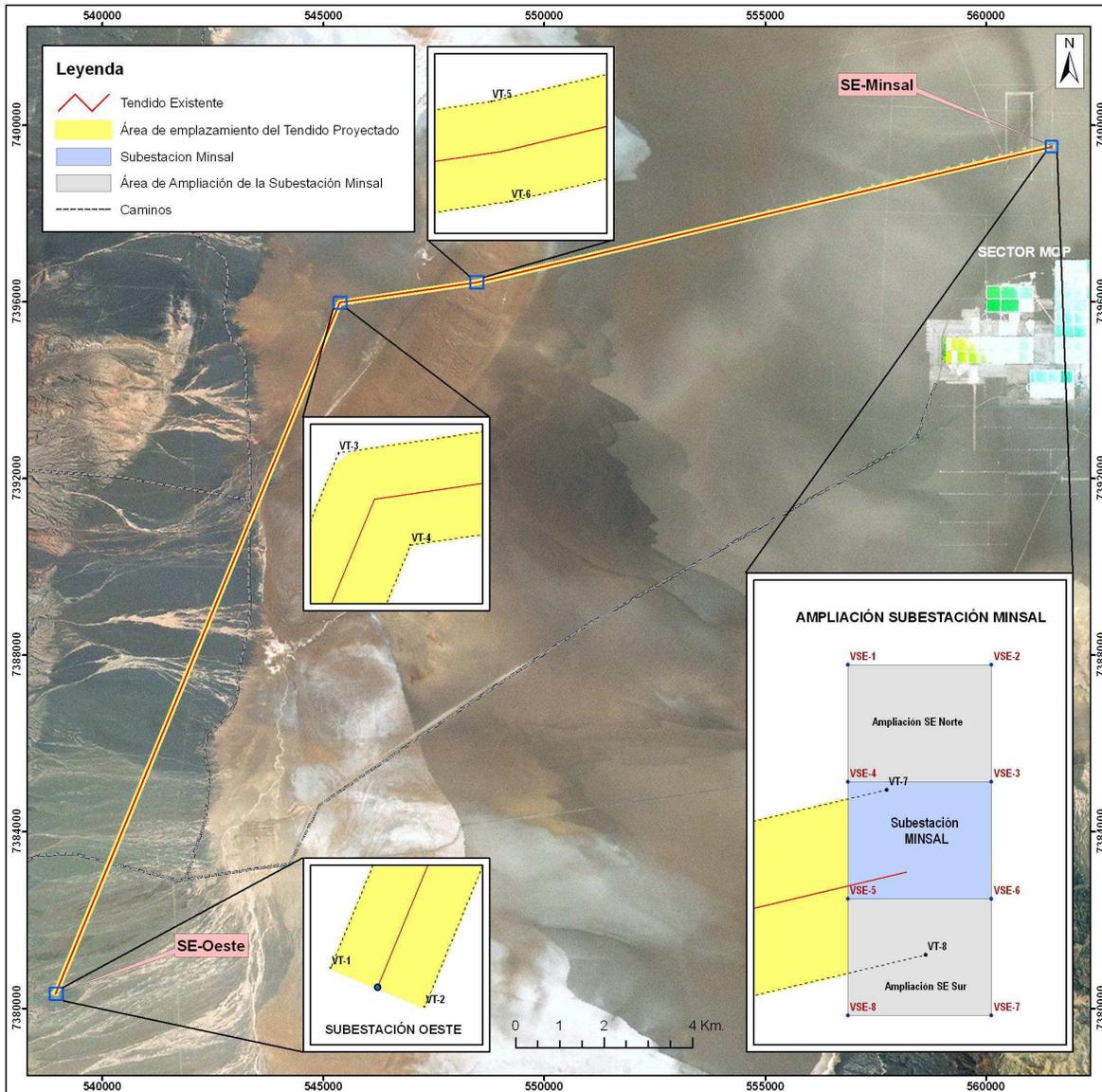


FIGURA 4: LOCALIZACIÓN DEL NUEVO TENDIDO ELÉCTRICO Y DEL ÁREA DE AMPLIACIÓN DE LA SUBESTACIÓN MINSAL.



1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La localización elegida para el proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio”, obedece: a la existencia del área industrial MOP e instalaciones de apoyo en el área, que permiten aprovechar entre otros aspectos:

- La disponibilidad de terreno en un área industrial, que cuenta con los servicios requeridos.
- Disponibilidad de materias primas e insumos, de modo de minimizar el transporte de la materia prima a las plantas productivas.
- Aprovechamiento de infraestructura existente y accesos a servicios como asimismo de superficie en donde fijar los equipos e instalaciones que la ampliación productiva requiere.

1.8 SUPERFICIE

La superficie que abarcará el proyecto al interior de la planta MOP corresponderá a 17.195 m² aledaños a la actual PC-1. En esta superficie se ubicará la nueva planta PC-3 y se emplazarán los equipos adicionales necesarios para la optimización de producción de la actual PC-1.

Por otra parte, fuera de la planta MOP se emplearán 2,14 Km² para las instalaciones del tendido eléctrico y unos 2.390 m² para la ampliación de la subestación MINSAL.

Por lo tanto, el área total del proyecto es del orden de 2,16 Km².

En el Anexo I de la DIA se presentan los antecedentes relativos al área de emplazamiento del proyecto y la caracterización del área de influencia.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

El proceso productivo de la Faena de SQM Salar S.A. comienza con la extracción de salmuera desde el área del núcleo del Salar, la que es depositada en pozas de evaporación solar, donde por efecto de la evaporación de agua se precipitan sales. En un primer grupo de pozas de pre concentración, se deposita halita (NaCl), y posteriormente en un segundo grupo de pozas de concentración se depositan sales de potasio como la silvinita (mezcla de cloruro de sodio y cloruro de potasio) y la carnalita de potasio (la cual contiene en su estructura molecular Cloruro de Potasio, Cloruro de Magnesio, Cloruro de Sodio, Agua y otras sales).

Las sales de potasio son cosechadas mecánicamente y son acopiadas en las cercanías de las plantas para su procesamiento.

Dentro de la faena se distinguen dos sectores: uno norte, denominado SOP y otro sur, denominado MOP⁴. El sector SOP está orientado preferentemente a la producción de Sulfato de Potasio, Ácido Bórico y/o Cloruro de Potasio, mientras que el Sector MOP, a la producción de Cloruro de Potasio y Salmuera rica en Litio.

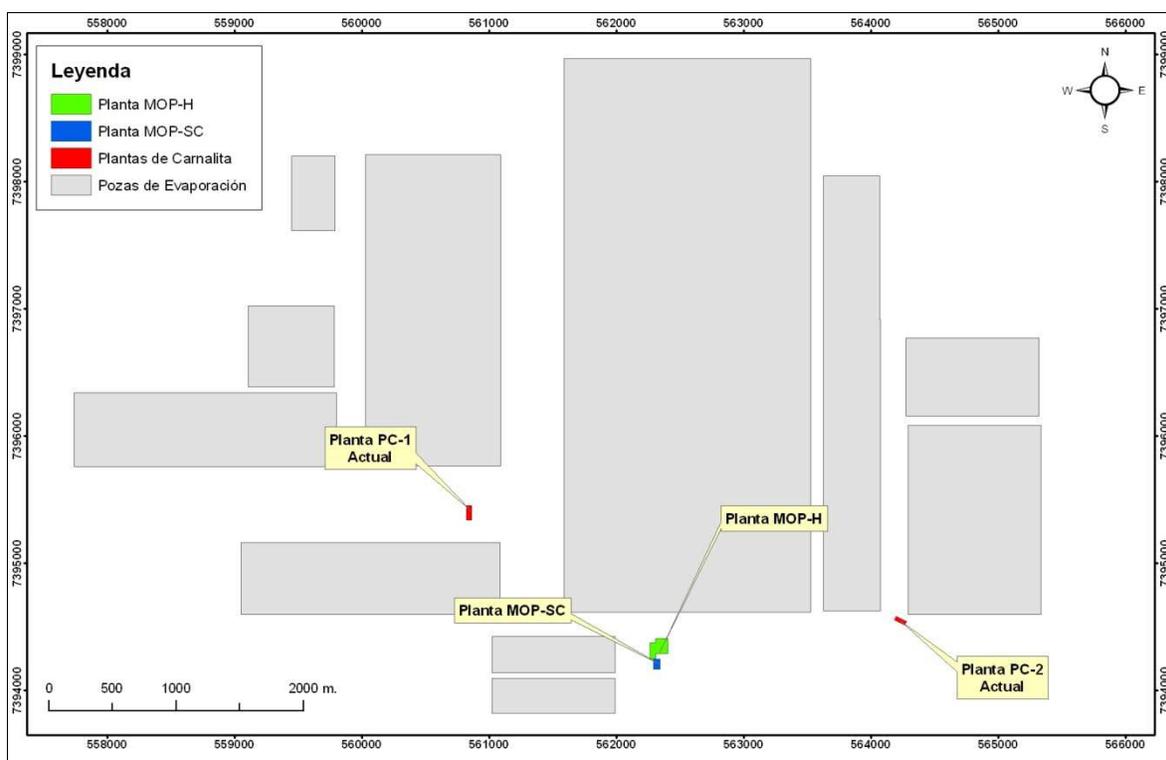
En el sector MOP se encuentra la Planta de Cloruro de Potasio o MOP-H; la Planta de Secado y Compactado (o MOP-SC) y; las Plantas de Carnalita de Potasio PC-1 y PC-2.

La Figura 5 muestra las actuales instalaciones del sector MOP, observándose la localización de las plantas de carnalita existente PC-1 y PC.2 que operan en este sector.

La situación actual para abastecer la demanda eléctrica corresponde a un tendido eléctrico que va desde la Subestación Oeste (S/E Oeste) hasta la S/E Minsal.

⁴ *Muriate of Potash*

FIGURA 5. LAYOUT DE LAS PRESENTES INSTALACIONES

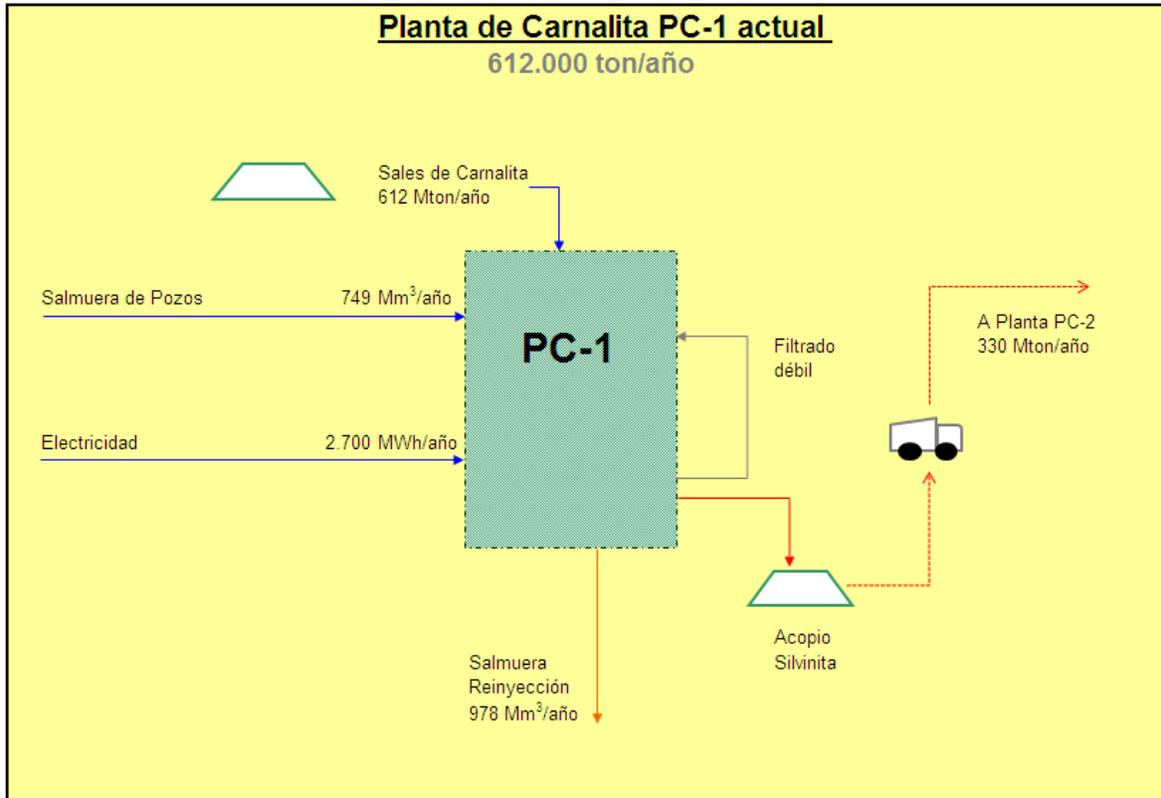


2.1.1 Planta de Carnalita PC-1.

El proceso actual de la planta de Carnalita PC-1 consiste en el ingreso de sales de Carnalita de Potasio y salmuera de pozos al reactor, en donde se mezclan para lograr lixiviar el Cloruro de Magnesio desde la sal a la salmuera, descomponiendo así la Carnalita. La pulpa resultante pasa luego a un filtro, para una separación sólido-líquido. La salmuera obtenida va a un estanque de bitterns para luego ser reinyectada al Salar, mientras el sólido obtenido es acopiado para ser transportado en camión a la Planta de Carnalita PC-2.

La Figura 6 muestra la secuencia operativa actual de la Planta de Carnalita PC-1.

FIGURA 6: PLANTAS DE CARNALITA ACTUALES



2.2 SITUACIÓN CON PROYECTO

2.2.1 Nueva Planta PC-3 y optimización de Planta PC-1.

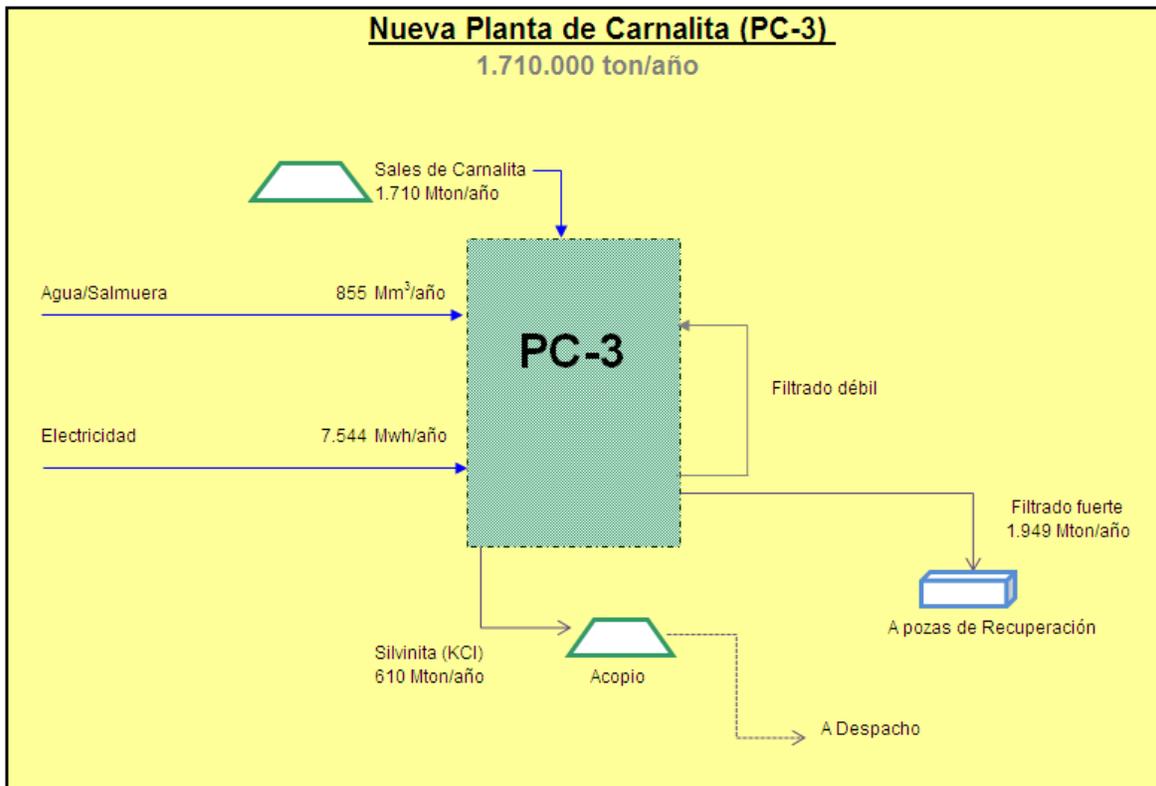
El presente proyecto contempla optimizar la actual planta de Carnalita de Potasio N°1 (PC-1) y construir una nueva planta de Carnalita de Potasio (PC-3), aumentando la capacidad de procesamiento de sales de carnalita de potasio de 612.000⁵ a 2.150.000 toneladas anuales al interior de las instalaciones que actualmente opera SQM Salar S.A en el Salar de Atacama.

⁵ El procesamiento de Carnalita de Potasio en las Plantas de Carnalita N°1 y N°2 se encuentra aprobado ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 180 de fecha 16 de agosto de 2002 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, la cual califica favorablemente la DIA del proyecto "Producción de Cloruro de Potasio a partir de Sales de Carnalita de Potasio" de SQM Salar S.A., modificada mediante Resolución Exenta N°18/2003 fecha 29 de enero de 2003 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta

Este aumento de capacidad de procesamiento de sales de carnalita de potasio no modifica los volúmenes de extracción de salmuera y agua ya aprobados,⁶ como tampoco la Planta de Carnalita N°2 (PC-2) u otras plantas d el sector MOP.

El proceso de la nueva planta de carnalita PC-3 se describe en el esquema que muestra la FIGURA 7 el cual indica los aspectos productivos más relevantes, apreciándose que esta nueva planta procesará 1.710.000 ton/año de Carnalita de Potasio.

FIGURA 7: DIAGRAMA DE FLUJO PLANTA CARNALITA FUTURA



Los equipos principales de proceso que se consideran en este proyecto son:

- Disgregador de Colpas,
- Molino,
- Reactores de Lixiviación,

⁶ Los volúmenes de extracción de salmuera y agua se encuentran establecidos en la Resolución Exenta N°226 del 19 de octubre de 2006, de la COREMA II Región de Antofagasta, que aprueba el EIA del proyecto "Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama".

- Espesador
- Estanque acumulador
- Filtro.
- *Stacker.*

La nueva planta de procesamiento se alimenta con Sales de Carnalita, la cual tiene en su estructura molecular Cloruro de Potasio, Cloruro de Magnesio y Agua ($\text{KCl.MgCl}_2.6\text{H}_2\text{O}$). Esto va acompañado de Cloruro de Sodio (NaCl) y concentraciones variables de Sulfato de Litio ($\text{Li}_2\text{SO}_4.\text{H}_2\text{O}$) y de Kainita ($\text{KCl.MgSO}_4.2,75\text{H}_2\text{O}$), dependiendo de las pozas de evaporación solar desde donde se obtiene.

Las sales de carnalita se procesan a temperatura ambiente. Primero son trituradas y reducidas de tamaño y posteriormente sufren una molienda. Las sales entran luego a los Reactores de Lixiviación. La pulpa generada en los reactores ingresa al Espesador, donde se concentran los sólidos. La salmuera sale por el tope, decantando por fondo el KCl y NaCl , para acumularse en un Estanque, y posteriormente entrar a un equipo de filtrado, que obtiene un filtrado fuerte, y un filtrado débil. El filtrado fuerte es enviado a Pozas de carnalita donde se recuperarán sales de carnalita para la alimentación de las plantas o a Bitterns y el filtrado débil es reprocesado nuevamente en los Reactores de Lixiviación.

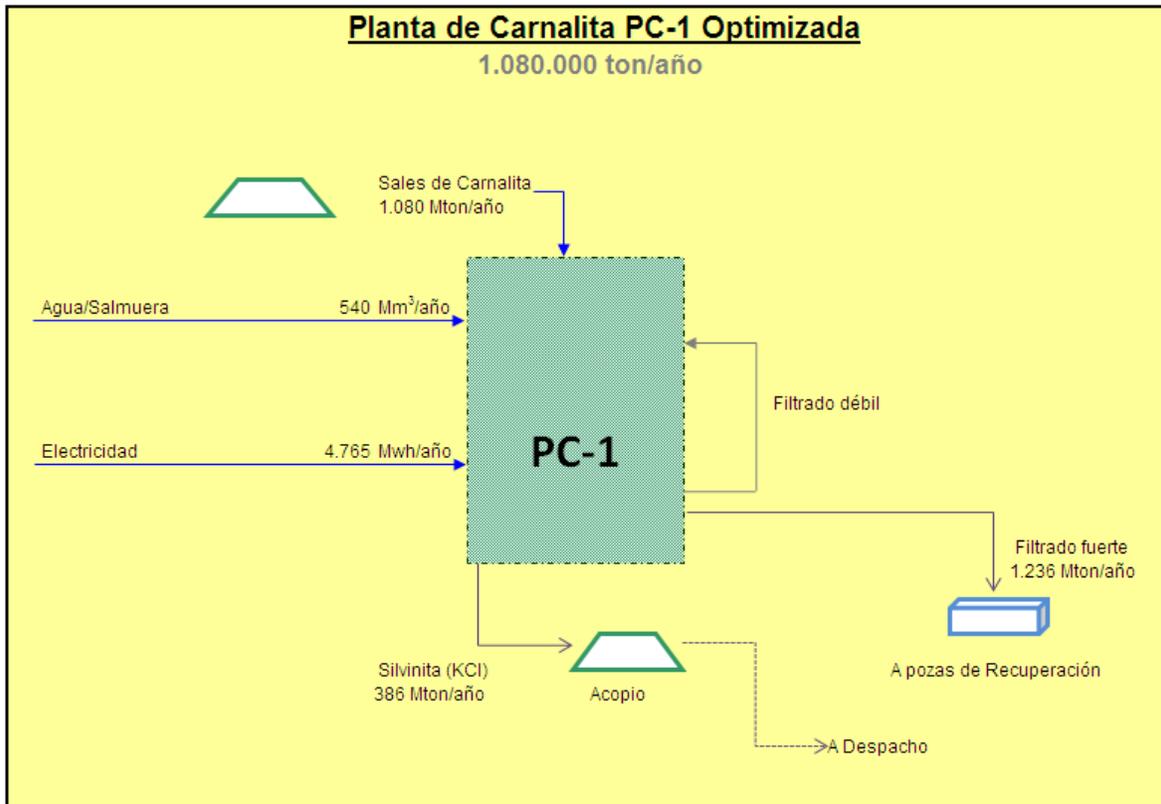
El proyecto además incorpora una etapa de flotación para aumentar la recuperación de KCl y mejorar la concentración de este en la pulpa.

El producto sólido final del equipo de filtrado, Silvinita, cae en una correa la cual alimenta a un *Stacker*, que apilará el producto final, para ser transportado por cargadores frontales y enviado a la Planta PC-2 y/o a la Planta de KCl (MOP-H) y/o vendido a terceros y/o enviado a otras faenas de SQM.

Por otra parte la optimización de la actual PC-1 consiste en: potenciar equipos existentes (correas y molino), instalar un segundo estanque con agitador y nuevas correas de traspaso. Con ello se aumenta el procesamiento de Carnalita de Potasio a 1.080.000 ton/año.

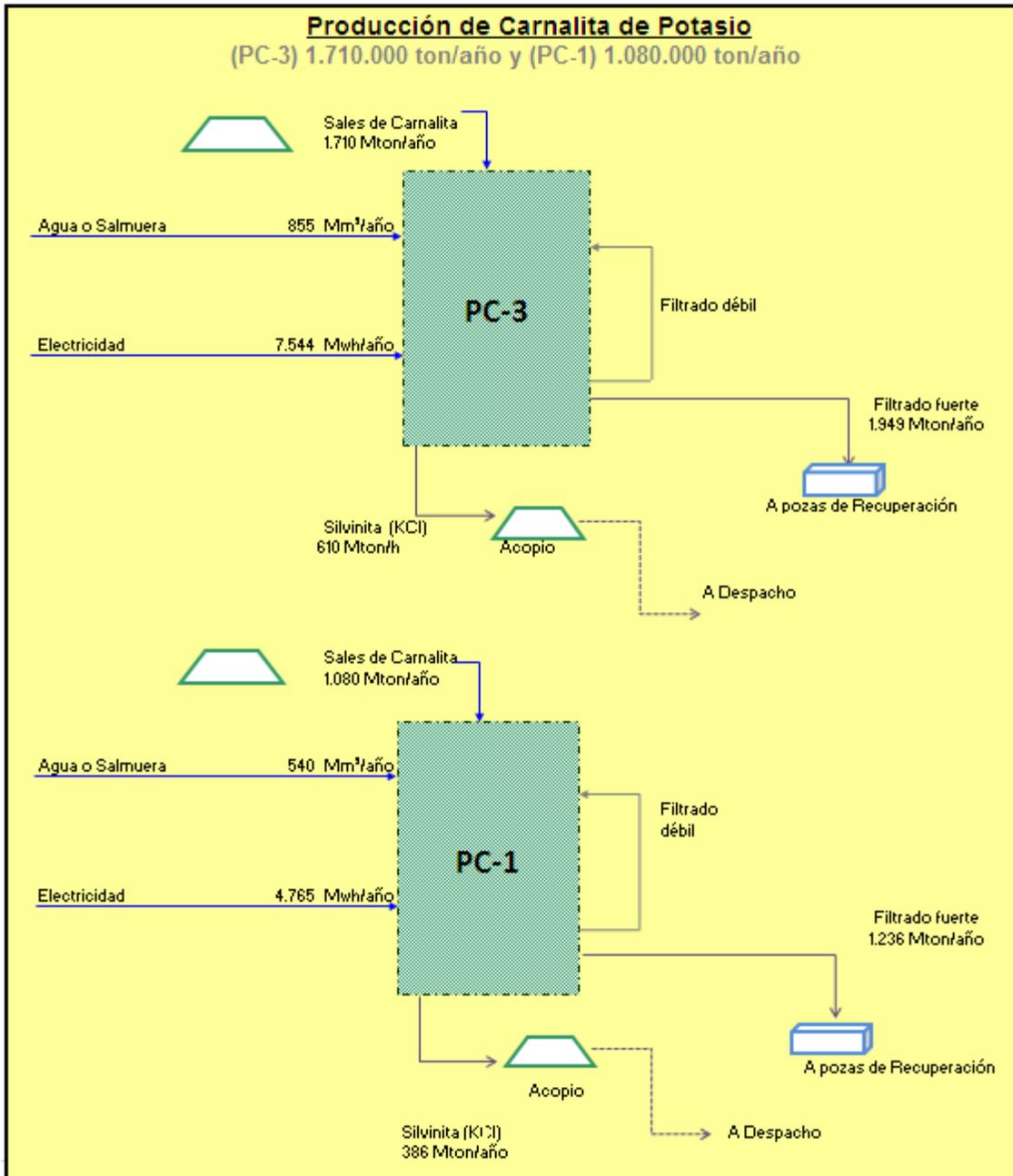
La Figura 8 esquematiza la producción de la planta PC-1 potenciada:

FIGURA 8: PLANTA DE CARNALITA PC-1 OPTIMIZADA



El esquema productivo de la situación con proyecto, es decir, considerando la nueva planta PC-3 y la producción de PC-1 optimizada, se ilustra en la FIGURA 9, donde se deduce que entre ambas plantas se procesarán alrededor de 2.790.000 ton/año de Carnalita de Potasio.

FIGURA 9. PRODUCCIÓN DE CARNALITA DE POTASIO



2.2.2 Nuevo Tendido Eléctrico y Ampliación de Subestación MINSAL.

Para atender la mayor demanda eléctrica de la operación, y sustentar los requerimientos eléctricos de la faena Salar de Atacama se contempla:

- a) La construcción de una nueva línea de transmisión eléctrica, de 110 KV, a lo largo de una extensión de 34 km aproximadamente, paralelo al tendido eléctrico actual, desde la S/E "OESTE" a la S/E "MINSAL"
- b) La ampliación de la actual S/E "MINSAL". Las nuevas instalaciones contarán de un transformador de poder de 30 MVA y 110/23 KV, proyectada con paños de entrada, seccionadores e interruptores de alta, transformador de potencial más zona y bus de media tensión 23 KV, desconectadores de barra, desconector de línea con puesta a tierra, un paño transformador, muro cortafuegos, pararrayos y caseta de comando.

2.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

A continuación se presenta una descripción general de las obras, actividades, tecnologías y recursos que se emplearán en la construcción del proyecto. Para ello, esta sección presenta la información asociada a: (i) actividades de construcción, (ii) insumos, (iii) mano de obra y (iv) flujos vehiculares.

Todas las actividades constructivas relacionadas con el proyecto se ajustarán a la reglamentación técnica y ambiental vigente en Chile sobre la materia.

2.3.1 Actividades de Construcción

Las principales actividades relacionadas con la construcción de la Nueva Planta de Carnalita de Potasio, la optimización de la actual Planta, la construcción del tendido eléctrico y la ampliación de la subestación MINSAL son las siguientes:

a) Levantamiento de información:

Incluye la inspección en terreno y el desarrollo de estudios específicos, tales como levantamiento topográfico para la ampliación de la Subestación "MINSAL" y la construcción de la nueva planta de carnalita PC-3.

b) Instalación de faenas:

Corresponde a la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva (paños de herramientas, oficinas, talleres, estacionamientos, bodegas, etc.) en los distintos emplazamientos en las áreas de proyecto.

Las instalaciones de la faena contarán con un área de bodega de insumos y materiales, otra área destinada a sala de cambio y otra como comedor⁷ localizadas en instalaciones de los sectores SOP y/o MOP, para que los trabajadores puedan consumir sus alimentos durante la jornada laboral. Además, se habilitará un sector para almacenar temporalmente, de manera sectorizada, los residuos sólidos industriales y domiciliarios que se generen diariamente. Los residuos provendrán principalmente de la limpieza del terreno a medida que se despejen los frentes de trabajo.

Para la construcción del tendido eléctrico, se contempla la instalación de una “faena base” de carácter temporal, que tendrá como objetivo servir de base a los frentes de trabajo móviles que estarán dispuestos a lo largo del trazado eléctrico y la nueva subestación. En las áreas de faena no pernoctarán trabajadores.

Se considera el uso de baños químicos para los trabajadores, en cantidad y calidad acorde a lo dispuesto por la normativa vigente. Adicionalmente, podrán utilizar los baños existentes en la faena y campamento.

No se contempla la instalación de nuevos campamentos, ya que el personal de construcción pernoctará en campamento Andino existente (ex campamento P2).

c) Almacenamiento de materiales e insumos.

Los materiales e insumos de construcción serán almacenados en recintos especialmente habilitados para ello, ya existentes en el área industrial de la Planta MOP. En la Tabla 5, se detallan las cantidades necesarias de los principales insumos.

d) Transporte de insumos, materiales, equipos y maquinaria.

El transporte de insumos y materiales corresponden al suministro de agua potable, combustible, hormigón, fierros, cañerías, estructuras metálicas, postes de hormigón, conductores (cables), aisladores, etc., necesarios para la construcción de las obras. Éstos se transportarán en camiones adecuados para el tipo de material que corresponda y cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

e) Movimientos de tierra y compactación.

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

Se considera usar material de relleno, obtenido de material superficial del Salar en los sectores adyacentes a las fundaciones de estructuras, así como de material de relleno externo que se obtendrá desde canteras existentes en el borde del Salar de Atacama, de Calama o Antofagasta, según disponibilidad, lo cual involucrará realizar movimientos de tierra con el uso de maquinaria pesada, como bulldozers, retroexcavadoras, cargadores frontales, moto niveladoras y camiones tolva.

Dadas las características del terreno se estima que las labores de despeje y la limpieza del terreno no serán necesarias para la construcción de la nueva planta PC-3 y para las instalaciones adicionales de la planta PC-1. Para la construcción del tendido eléctrico, previo al inicio de los montículos para postes, se realizará el

⁷ En caso de que no se utilicen los existentes.

despeje de la franja de seguridad y se realizarán los movimientos de tierra correspondientes a las excavaciones, para hacer los montículos necesarios para instalar los postes.

- Para la construcción de la nueva planta PC-3 se estima un total de 25.000 m³ de movimiento de tierra asociados a los rellenos compactados (material de relleno).
- Para la construcción de las instalaciones adicionales requeridas por las modificaciones a la Planta PC-1 no se necesitan nuevos rellenos.
- Para la construcción del tendido eléctrico se estima un total de 9.300 m³ de movimiento de tierra. Además se considera usar un adicional de 60.000 m³ de material de relleno, obtenido de material superficial del Salar en los sectores adyacentes a las fundaciones de estructuras.

f) Construcción de fundaciones, radieres, estructuras e instalaciones de apoyo.

Se refiere a la construcción de fundaciones y radieres de hormigón armado, pavimentos de acopios de productos, construcción de terraplenes para postaciones y a la instalación de las estructuras y edificaciones necesarias para el proyecto.

El hormigón será comprado a terceros y/o realizado por éstos en plantas móviles instaladas en faena, según las necesidades del proyecto.

En lo que respecta a la construcción de fundaciones, pavimentos y radieres, se privilegiará el uso de moldajes metálicos que admiten mayor uso, utilizando además materiales como moldajes, despuntes de estructuras y fierro hormigón.

g) Montículos para la instalación de postes:

Una vez despejada la faja para la construcción del tendido eléctrico, se harán los montículos correspondientes para la instalación de los postes.

h) Montaje de Equipos.

Comprende la instalación de los equipos adicionales necesarios para el proyecto. Sus montajes se realizarán utilizando grúas y otros elementos de izamiento, de propiedad del contratista a cargo.

Entre los equipos a instalar se encuentran los equipos de proceso y de apoyo como Switchgear, transformadores, desconectores, interruptores, entre otros.

i) Instalación de estanques:

Comprende la instalación de estanques para el proceso.

j) Instalación de Liners/Geotextiles:

Se instalarán membranas (liners) y geotextiles para recubrimientos e impermeabilización de fundaciones.

k) Instalación de equipos y conexiones eléctricas

Corresponde a la instalación de todos los equipos y cableado contemplados en el proyecto, considerando la instalación de generadores y tendido eléctrico necesario

tanto para abastecer la luminaria, como de equipos contemplados en el proceso productivo del proyecto.

l) Instalación de redes de cañería

Corresponde a la distribución e instalación de los ductos y cañerías necesarias para el transporte y abastecimiento de agua industrial y salmuera a las plantas de carnalita.

m) Instalación de postaciones:

Se instalarán las postaciones del tendido eléctrico a lo largo de los 34 km de trazado.

n) Instalación de ferretería, aisladores, amortiguadores, etc.:

Los componentes de las estructuras y aisladores se transportarán a los frentes de trabajo en camiones apropiados.

Las estructuras y aisladores serán transportados a terreno en sus embalajes. Previo a su instalación, estos serán revisados cuidadosamente para impedir la utilización de piezas defectuosas. Todos los aisladores y herrajes serán manipulados cuidadosamente durante el transporte e instalación, evitando dañarlos. Se armarán las cadenas y posteriormente serán izadas cuidando no golpear la estructura, y serán fijadas en los postes.

o) Instalación de cables (conductores).

La preparación del tendido de cables contempla actividades tales como:

- *Implementación de sitios de acopio:* Consiste en la preparación de los lugares, a lo largo del trazado, para la ubicación de los carretes con conductores y el anclaje de los equipos de tendido. Estos sitios, ubicados dentro de la faja de servidumbre, ocuparán los espacios despejados, de manera de permitir el libre tránsito de vehículos y maquinaria, y manipulación de los carretes y equipos.
- *Distribución de los carretes:* Los carretes serán transportados en camión desde la base hasta los sitios de acopio en los frentes de trabajo. Las operaciones de carga y descarga serán efectuadas mediante grúas o camiones pluma. Una vez utilizados, los carretes y elementos de protección, incluidos trozos de conductor y elemento de limpieza, serán colectados, transportados y depositados en los lugares de acopio de residuos habilitados en la faena base.
- *Instalación de Portales de Protección de Cruces (si corresponde):* Comprende el montaje de estructuras provisionales de madera para permitir el paso, sin interferencia, de los conductores sobre caminos, vías, líneas de transmisión y redes de distribución eléctrica. Una vez finalizado el tendido, estos portales serán retirados y llevados a los lugares de acopio habilitados en la faena base.

p) Instalación de estructuras metálicas:

Necesarias para la construcción de instalaciones y soporte de equipos.

q) Mantenimiento de equipos y maquinaria de construcción:

Comprende las actividades propias de la mantención de los equipos y maquinaria, para su adecuado funcionamiento. Todas estas actividades se realizarán en lugares

habilitados y con personal capacitado y según las indicaciones y frecuencias especificadas por los fabricantes. Los lugares en que se realizará la mantención dentro de faena cuentan o contarán con piso impermeabilizado para evitar la contaminación de suelos en caso de un eventual derrame.

r) Manejo de aguas servidas:

Se utilizarán baños químicos, los que serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada que realizará la recolección y disposición de los residuos generados. El Capítulo 3 presenta el flujo estimado de aguas servidas para esta etapa.

s) Manejo de residuos sólidos domésticos:

Los residuos sólidos domésticos generados durante la etapa de construcción serán recolectados y transportados en camiones y depositados en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar autorizado. El Capítulo 3 presenta los flujos estimados de residuos sólidos domésticos.

t) Manejo de residuos industriales sólidos:

Los residuos inertes de construcción incluyen el material extraído en las excavaciones, los escombros y restos de materiales de construcción y embalajes. El material extraído en las excavaciones se utilizará en el mismo sector para conformar plataformas, mientras que los escombros y otros residuos industriales no peligrosos serán dispuestos en el Vertedero de Residuos Industriales No Peligrosos “Cañón del Diablo” (aprobado mediante Resolución N° 4458 de fecha 18 de octubre del 2004 del Servicio de Salud de Antofagasta).

El Capítulo 3 de la DIA presenta los flujos estimados para estos residuos, y el Anexo IV muestra las autorizaciones para los recintos de almacenamiento y/o disposición.

u) Manejo de residuos peligrosos:

Corresponden principalmente a aceites residuales, trapos impregnados con aceites, filtros de aceites generados por la mantención de equipos y maquinaria utilizados en la construcción.

Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en lugares de almacenamiento transitorio ya autorizados (Resolución N° 107 y N°108 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, ambas de fecha 16 de enero de 2009). Su transporte y disposición final será ejecutado por una empresa autorizada, que cumpla con la legislación ambiental vigente.

El Capítulo 3 de la DIA presenta los flujos estimados para estos residuos, y el Anexo IV muestra las autorizaciones para los recintos de almacenamiento.

v) Cierre de faenas constructivas:

Esta actividad se realizará al término del período de construcción y contempla el desarme de las instalaciones de faenas, limpieza del lugar y la disposición final de todos los residuos de construcción, en los vertederos mencionados anteriormente.

w) Pruebas de puesta en servicio de tendido eléctrico:

Durante esta etapa se verificará la resistencia de aislación de la línea, con la finalidad de asegurar que no exista conexión eléctrica del conductor con las estructuras u otros elementos extraños a través de contacto directo, puestas a tierra provisionales o aisladores defectuosos.

También se verificará la secuencia y correspondencia de fases y se realizarán mediciones de resistencia y continuidad de los conductores.

Una vez realizadas las pruebas y dada su conformidad, se procederá a la energización de la línea a través de su conexión con el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

2.3.2 Insumos

Esta sección presenta los requerimientos de insumos necesarios durante la construcción del proyecto.

Se requerirá de lo siguiente:

a) Hormigón:

Se requiere para la construcción de fundaciones, radieres y lozas de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. Se utilizarán aproximadamente un total de 1.550 m³.

El material puede ser suministrado de tres modalidades:

- Ya preparado proveniente de Calama, Antofagasta o Mejillones en camiones tolva de 7 m³ de capacidad.
- Preparado en la obra utilizando cemento, áridos y agua industrial. En este caso se traerán alrededor de 1.045 m³ de áridos desde Calama o Antofagasta en camiones de 14 m³. Se traerán también 505 m³ (757,5 toneladas) de cemento en camiones de 26 toneladas de capacidad desde Calama, Antofagasta, Mejillones, Iquique o Santiago y finalmente se traerán 296 m³ de agua industrial proveniente de la red de agua industrial existente y transportada en camiones aljibe de 15 m³ de capacidad.
- Preparado en la obra con Premix y agua industrial, para lo cual se traerían 1550 m³ (3.720 toneladas) de Premix desde Antofagasta, Calama, Mejillones o Santiago en camiones de 26 toneladas, además de 296 m³ de agua industrial, proveniente de la red de agua industrial existente y transportada en camiones aljibe de 15 m³.

b) Material de relleno:

Se necesitará material de relleno para la construcción de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. El volumen total requerido aproximado será de 33.200 m³ (áridos). Se obtendrá de canteras existentes en el borde del Salar de Atacama, como el sector de la Bicicleta, o serán transportados en camiones de 11 m³ desde

Calama o Antofagasta, según disponibilidad.⁸

c) Estructuras metálicas:

Necesarias para la construcción de instalaciones y soporte de equipos de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. Se utilizarán aproximadamente 465 toneladas de estructuras que provendrán de Antofagasta, Calama, Mejillones, Santiago o Talcahuano en camiones de 27 toneladas.

d) Equipos:

Necesarios para las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. Se estiman un total de 484 toneladas de equipos provenientes de Antofagasta, Calama, Iquique, Santiago o del extranjero en camiones de 30 toneladas.

e) Equipos y accesorios eléctricos:

Para la distribución de Fuerza y alumbrado de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E se estiman unas 5 toneladas de materiales de ferretería (pernos, conexiones eléctricas, soldaduras, alambres, aisladores, amortiguadores, etc.) provenientes de Santiago, Calama, Antofagasta o Iquique en camiones de 26 toneladas, y 710 toneladas de postes que se traerán de Antofagasta, Calama, Iquique o Santiago, en camiones de 26 toneladas y 26 toneladas de cables conductores, para tendido eléctrico, que se traerán desde Antofagasta, Calama, Santiago o Iquique, en camiones de 14 toneladas de capacidad.

f) Estanques:

Para la nueva Planta PC-3 y la optimización de la Planta PC-1, se estima, un peso total de estanques de 42 toneladas, que se traerán a la obra de manera prefabricada, provenientes de Antofagasta, Mejillones, Calama, Iquique o Santiago en camiones de 27 toneladas.

g) Agua potable:

El agua potable es necesaria para abastecer a los trabajadores durante el período de construcción de las plantas carnalitas, tendido eléctrico y subestación. El agua para beber se suministrará en bidones y/o botellas desde la red de agua potable existente y por empresas autorizadas de Antofagasta y Calama. El consumo de agua para beber se estima en 2 l/persona/día, y dado que durante el mes de máximo empleo trabajarán en forma simultánea aproximadamente 350 personas, el monto máximo requerido será de 0,7 m³/día.

El consumo de agua potable para baños e instalaciones durante la construcción, será de 100 l/persona/día, por lo que el monto total de agua potable requerido por el proyecto durante el período de máximo empleo será de 35 m³/día. El agua se obtendrá de la conexión al agua potable existente en el área industrial SOP, MOP y Campamento Andino (Ex P2) (aprobadas respectivamente mediante resoluciones N° 4959 de fecha 12 de noviembre de 2004, N°2547 de fecha 29 de agosto del 2005 y N° 3395 de fecha 3 de octubre de 2008 y N°3518 del 25 de septiembre del 2009, todas de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta).

⁸ Se utilizará material a extraer desde canteras existentes en el borde sur-oeste del Salar de Atacama, en el lugar conocido como "La Bicicleta", sitio que tradicionalmente ha sido utilizado para estos efectos por parte de diversos usuarios. El uso de material proveniente de Calama y/o Antofagasta sería de carácter alternativo y eventual.

h) Energía eléctrica:

Para las obras de nueva planta PC-3 y modificaciones a la planta PC-1 se obtendrá de la red y generadores móviles adicionales. Se estima para las obras de la nueva planta PC-3 un consumo fijo de 150 KVA. Para las modificaciones a la planta PC-1 se estima un consumo de 50 KVA y para el tendido eléctrico se estima un consumo adicional de 100 KVA. Para la PC-1 y PC-3 se considera un generador de 200 KVA y para el tendido eléctrico otro generador de 200 KVA.

i) Combustible.

Necesario para el funcionamiento de maquinarias de construcción camiones (interno) y equipos de generación de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. El consumo total se estima en un total 100 m³, provendrá de Antofagasta, Calama, Mejillones o Santiago.

j) Liner/Geotextil:

Necesario para recubrimiento e impermeabilizaciones de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. Se estima un total de 30.150 m² que se traerán de Antofagasta, Calama, Mejillones o Santiago en camiones de 26 toneladas.

k) Acero:

Necesario para las armaduras de hormigón de las plantas carnalitas, el tendido eléctrico y S/E. El proyecto contempla usar un total de 131 toneladas de acero estructural que provendrán de Calama, Santiago, Antofagasta o Iquique, y serán transportadas al sitio en camiones de 26 toneladas de capacidad.

l) Tuberías:

Necesarias para el abastecimiento de agua industrial y salmuera a las instalaciones de las plantas carnalitas, se considera utilizar tuberías de HDPE y acero carbónico y se estima una cantidad de 10 toneladas, que provendrán de Calama, Santiago, Antofagasta o Iquique, y serán transportadas al sitio en camiones de 26 toneladas de capacidad.

m) Adocretos y parapetos de hormigón:

Necesario para el piso y separación de la cancha de acopio de producto de las plantas carnalitas. Se estima el requerimiento de 7.000 m² de adocretos y 125 unidades de parapetos de 4 m de alto por 1 m de largo.

En la Tabla 5 se presenta una síntesis de los insumos que se requerirán durante la construcción del proyecto.

TABLA 5: RESUMEN DE LOS INSUMOS REQUERIDOS POR EL PROYECTO DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCION

INSUMOS DEL PROYECTO	OBRAS	OBSERVACIONES
Hormigón	1.550 m ³	Necesario para fundaciones, radieres y losas.
Agua Industrial	296 m ³	En caso de hormigón preparado en obra
Material de Relleno	33.200 m ³	Construcción de instalaciones.
Estructuras Metálicas	465 toneladas	Necesarias para instalaciones y soporte de instalaciones.
Equipos	484 toneladas	Corresponden a los equipos necesarios para el proyecto.
Materiales de Ferreterías	5 toneladas	Correspondientes a pernos, conexiones eléctricas, soldaduras, alambres, aisladores, amortiguadores, etc.
Postes	710 toneladas	Necesarios para la distribución de Fuerza y alumbrado
Cables Conductores	26 toneladas	Necesarios para el tendido eléctrico
Estanques	42 toneladas	Para la nueva Planta PC-3 y la optimización de la Planta PC-1
Agua Potable	2,4 m ³ /día	Necesaria para abastecer a los trabajadores durante el período de construcción
Combustible	100 m ³ (total obra)	Maquinaria, camiones (internos), generadores.
Liner/ geo-textil	30.150 m ²	Impermeabilización y recubrimiento.
Acero	131 toneladas	Necesario para armaduras de hormigón
Tuberías	10 ton	HDPE y/o acero carbono
Adcretos	7.000 m ²	Necesario para el piso y separación de la cancha de acopio de producto
Parapetos	125 unidades	Necesario para el piso y separación de la cancha de acopio de producto

2.3.3 Mano de Obra

Durante la etapa de construcción del proyecto se requerirá un promedio de 280 trabajadores al mes. Se estima una cantidad aproximada de 350 trabajadores en el mes de máximo empleo. En la Tabla 6 se presenta la mano de obra requerida por el proyecto durante la etapa de construcción.

TABLA 6: MANO DE OBRA REQUERIDA POR EL PROYECTO DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCION

OBRA	PROMEDIO	MÁXIMO
Planta PC-3	150	200
Optimización PC-1	50	50
Tendido Eléctrico y S/E	80	100
Total	280	350

2.4 ETAPA DE OPERACIÓN.

Las plantas de Carnalita PC-3 y la PC-1 operarán simultáneamente de manera continua durante las 24 horas, los 365 días del año.

A continuación se describen las actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento del proyecto, a saber:

- Actividades de operación.
- Materia prima, insumos, productos, almacenamiento y mano de obra.
- Flujos vehiculares.
- Funcionamiento durante la etapa de operación y mantenimiento.

2.4.1 Actividades de Operación

Las principales actividades relacionadas con la operación del proyecto son las siguientes:

a) Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos:

Los principales insumos durante la etapa corresponden a: combustibles y energía eléctrica. El proyecto requiere como materias primas Carnalita de Potasio que se obtienen de las pozas de evaporación en el Salar de Atacama.

Los insumos y materias primas mencionadas anteriormente serán almacenados de acuerdo las condiciones de almacenamiento establecidas en la normativa ambiental establecida

b) Mantenimiento de equipos y maquinaria de operación:

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 proporcionados por los fabricantes y siguiendo la periodicidad recomendada por los mismos.

c) Manejo de aguas servidas:

Las aguas servidas se tratarán en la misma forma que se realiza actualmente, es decir, mediante el sistema particular interno de disposición final de aguas servidas

domesticas para la Planta PC-1 existente en el área industrial, la cual cuentan con aprobación de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. El Anexo IV presenta la autorización correspondiente para dicha planta. Adicionalmente, se construirá otro sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas, que también serán acumuladas en estanque, para luego ser retiradas por un camión para su tratamiento en alguna de las plantas de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial. Los flujos de aguas servidas estimados se presentan en el Capítulo 3.

d) Manejo de residuos sólidos domésticos:

Los residuos sólidos domésticos generados durante la operación serán recolectados, transportados y depositados en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro vertedero autorizado. Los volúmenes de residuos sólidos domésticos generados se presentan en el Capítulo 3.

e) Manejo de residuos industriales sólidos:

Los residuos sólidos no peligrosos corresponderán a restos de embalajes y recipientes, los cuales serán dispuestos en el Vertedero de Residuos Industriales “Cañón del Diablo”.

f) Manejo de residuos peligrosos:

Los residuos industriales peligrosos generados durante las actividades de mantención o reparación de equipos, tales como aceites, paños con grasas, baterías, entre otros los que serán almacenados temporalmente en el patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos existente y autorizado, para luego ser retirados y dispuestos por empresas autorizadas.

g) Manejo de residuos mineros sólidos:

La operación del proyecto no contempla la generación de residuos mineros sólidos.

2.4.2 Materia prima, insumos, producto y mano de obra.

a) Materia Prima:

La operación en la situación con proyecto requerirá una alimentación máxima adicional de materia prima (Carnalita de Potasio Húmedo) del orden de 1.710.000 ton/año en la nueva planta PC-3 y 468.000 ton/año en la planta PC-1 actual.

Estas sales serán suministradas desde las pozas de evaporación del Salar de Atacama y serán alimentadas a la planta con cargadores frontales y/o camiones tolva según sea necesario en la operación.

b) Insumos asociados a la operación del proyecto:

Los insumos requeridos para la operación de las instalaciones del proyecto, son de diverso tipo, los cuales son abordados a continuación:

- **Energía Eléctrica:** Necesaria para el funcionamiento de equipos de proceso e iluminación. Se estima un consumo 1.097 KW/h adicionales. Esta será

obtenida a través del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)

- Agua Potable: Necesaria para el consumo y actividades de higiene del personal de la planta. Considerando un consumo per cápita de 100 l/persona/día para baños e instalaciones y 2 l/persona/día para beber, el proyecto contempla un consumo máximo de 0,51 m³/día adicionales, basado en una dotación total de 5 personas más. El agua potable será suministrada por bidones desde la red existente.
- Agua Industrial o salmuera: Necesaria para la dilución de las sales, control de concentración de la pulpa en proceso y sello. Se puede usar agua o salmuera, según lo requiera el proceso. Se estima una cantidad adicional de 646 Mm³/año abastecidas desde la red existente. El proyecto no contempla un aumento del uso de agua por sobre lo ya aprobado ambientalmente para la totalidad de las operaciones de SQM en el Salar.
- Combustible: Necesario para el funcionamiento de la maquinaria (cargadores frontales y camiones) que operarán en la planta. Se estima un consumo adicional de 2 m³/día

c) Productos:

La producción adicional de Silvinita será de 666 Mton/año.

d) Almacenamiento de materia prima, insumos y productos:

La materia prima, los insumos y productos finales serán almacenados dentro de las instalaciones existentes, lo cual se detalla en la Tabla 7 siguiente, donde se resume las condiciones de almacenamiento y el lugar de disposición.

TABLA 7: CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

MATERIA PRIMA /INSUMO	REQUERIMIENTO DEL PROYECTO	ALMACENAMIENTO
Sales Ricas en Potasio	2.178.000 ton/año adicionales	Canchas de acopio existentes.
Agua industrial o Salmuera	646.000 m ³ /año adicionales	No requiere almacenamiento. Suministrada desde la red.
Energía Eléctrica	9.609 KW/h/año adicionales	Suministrada desde línea de transmisión actual.

MATERIA PRIMA /INSUMO	REQUERIMIENTO DEL PROYECTO	ALMACENAMIENTO
Agua potable	0,51 m ³ /día adicionales	No requiere almacenamiento. Suministrada desde la red.
Petróleo Diesel	730 m ³ /año adicionales	Instalaciones existentes.

La Silvinita será almacenada en la cancha de acopio de producto, que contará con parapetos perimetrales, considerándose adicionalmente su cobertura con manteletas para asegurar la conservación de su calidad y evitar eventual arrastre por la acción del viento. Desde las canchas de acopio la silvinita podrá ser enviada a la Planta PC-2, a la Planta de KCI, ser vendida o ser enviada a otras faenas de SQM.

e) Mano de Obra:

Durante la etapa de operación y según los requerimientos de producción se contempla la contratación de un máximo de 5 personas adicionales a la dotación actual (personal propio o de servicio).

2.4.3 Funcionamiento durante la Etapa de Operación

A continuación, se describe en términos generales el funcionamiento en la etapa de operación, bajo condiciones normales y bajo un funcionamiento irregular o de emergencia.

a) Funcionamiento normal:

Las plantas involucradas en el proyecto operarán en condiciones normales, mientras todas sus instalaciones se encuentren en buenas condiciones, es decir, bajo las condiciones de operación especificadas en el diseño.

Durante la operación del proyecto, la planta operará en forma continua, 365 días al año. La mantención de los equipos se realizará de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes y a la periodicidad recomendada por ellos. No se proyectan paradas de producción de larga extensión durante el año, sino paradas regulares con duraciones de horas, para reparaciones o mantenciones.

No todas las labores y actividades contempladas en la etapa de operación y mantenimiento serán realizadas por personal de SQM, sino que hay algunas de ellas que serán subcontratadas. Se estima que los servicios contratados a terceros serán el transporte de insumos y productos, así como también el transporte de personal.

b) Funcionamiento irregular y de emergencia:

Se produciría un funcionamiento irregular en el evento de que ocurriesen detenciones no programadas en cualesquiera de los procesos, o cuando alguno de los equipos no funcionara adecuadamente, o por cortes no programados de energía eléctrica.

En principio, no se identifican condiciones de emergencia probables, pero éstas se podrían producir durante catástrofes naturales, derrames, incendios, etc.

Al igual que en la actualidad, se establecerá una rigurosa política de seguridad. Se establecerán todas las condiciones de seguridad y de mantención necesarias para un buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas, en particular las indicadas en la Norma Chilena NCh Elec. 4/03. En caso de existir algún accidente eléctrico y/o de combustible, se comunicará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

2.5 ETAPA DE ABANDONO.

Una vez implementado el proyecto, sus instalaciones formarán parte integral de la Planta MOP, por lo que el cierre final de las instalaciones del proyecto se efectuará de conformidad al Plan de Cierre actualmente vigente (aprobado mediante Resolución N°768/09 del Servicio Nacional de Geología y Minería), o aquel que lo reemplace en función de la actualización periódica que contempla la legislación vigente (Art. 23 del Reglamento de Seguridad Minera), contemplándose la totalidad de las actividades indicadas en el Plan. En Anexo IV se adjunta Resolución. Dentro de las actividades contempladas en la etapa de abandono se pueden destacar:

- **Desenergización de las instalaciones:**

Se dejarán sin energía eléctrica todas las instalaciones. Para esto se desconectarán y desmantelarán todos los empalmes y conexiones que permitan dejar sin energía las líneas e instalaciones.

- **Estructuras metálicas, paneles, sistema eléctrico y equipos:**

Se contempla sólo el retiro de aquellos elementos que puedan ser vendidos o utilizados en otras instalaciones, los cuales no pueden ser detallados pues su venta dependerá de las condiciones de mercado existentes en ese momento y su reutilización de los requerimientos de las otras instalaciones de la empresa. Lo anterior contempla las actividades de retiro de los elementos, carguío a los camiones, despacho y transporte hasta destino (venta o uso en otra instalación). Todo esto se realizará en total concordancia con la normativa vigente a la fecha de cierre del proyecto.

- **Cierre de terrenos y señalizaciones:**

Al momento del cierre, se cerrarán los accesos a las instalaciones del proyecto de modo de evitar ingresos no autorizados o casuales y proteger las estructuras remanentes. Las actividades contempladas corresponden al cierre físico de los caminos de acceso mediante la colocación de barreras metálicas o montículos de sal y la instalación de las señalizaciones de advertencia correspondientes.

- **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.

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.

3. GENERACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE EMISIONES, EFLUENTES Y RESIDUOS

La Tabla 8 presenta un resumen de las emisiones, descargas y residuos generados por el proyecto, clasificados según la etapa en que potencialmente se originan.

TABLA 8. RESUMEN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS GENERADOS

COMPO NENTE	CONTAMI NANTE	ETAPA DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	OPERACION Y MANTENIMIENTO	ABANDONO
AIRE	Material particulado	Movimientos de tierra durante las excavaciones y nivelación topográfica. Operación de camiones y maquinaria de construcción. Volteo de camiones (material de relleno) Generadores	Funcionamiento de maquinaria. Generadores	Tránsito de camiones
	Gases	Funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados. Generadores	Funcionamiento de maquinaria. Generadores	Tránsito de camiones
	Ruido y vibraciones	Funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados.	Funcionamiento de maquinaria	Funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados.
	Aguas servidas	Producidas por el personal de construcción.	Producidas por el personal de operación.	Producidos por el personal de etapa de abandono

COMPO NENTE	CONTAMI NANTE	ETAPA DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	OPERACION Y MANTENIMIENTO	ABANDONO
AGUA	Residuos líquidos peligrosos	Aceites residuales producidos por la mantención de maquinaria de construcción.	Aceites residuales producidos por la mantención de maquinaria y equipos de operación.	Aceites residuales producidos por la mantención de maquinaria de etapa de cierre.
SUELO	Residuos inertes	Escombros.	No se generan.	Escombros.
	Residuos industriales sólidos peligrosos	Filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc.	Filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc.	Filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc.
	Residuos industriales sólidos no peligrosos	Tambores, tuberías, neumáticos, despuntes de fierro, etc.	Envases vacíos/embalajes, etc.	Tambores, tuberías, despuntes de fierro, etc.
	Basuras domésticas	Generadas por el personal de construcción.	Generadas por el personal de operación.	Generadas por el personal de etapa de abandono.

3.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Durante la construcción del proyecto, se generarán las siguientes emisiones:

- Material particulado: Producido por el movimiento de tierra y nivelación topográfica, la operación de camiones y maquinaria de construcción, Volteo de camiones (material de relleno) y generadores.
- Gases: Causado por el funcionamiento de maquinaria, equipos motorizados y generadores.
- Ruido y vibraciones: Producidos por el funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados.
- Aguas servidas: Producidas por el personal de construcción.
- Residuos industriales líquidos peligrosos: Corresponde a aceites residuales.
- Residuos inertes: Corresponden al material extraído en las excavaciones y a los remanentes de construcción.

- Residuos industriales sólidos peligrosos: Corresponde a filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc.
- Residuos industriales sólidos no peligrosos: Corresponden a despuntes de fierros, restos de tubería, neumáticos, etc.
- Residuos domésticos: Producidos por el personal de construcción.

3.1.1 Emisiones Atmosféricas

TABLA 9. GENERACIÓN Y MANEJO DE EMISIONES DE PARTÍCULAS Y GASES CONTAMINANTES

<p>GENERACION</p>	<p>Las emisiones atmosféricas –de carácter reversible y temporal- de la etapa de construcción del proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio” corresponden a aquellas asociadas a las siguientes actividades: excavaciones y nivelación topográfica, emisiones asociadas al funcionamiento de equipos motorizados, maquinarias y generadores, tránsito de maquinaria de construcción y volteo de camiones (material de relleno). Para la estimación de las emisiones se ha considerado como una medida de equivalencia de los gases producidos por el motor de los equipos funcionando conjuntamente (que operan de forma alternada y no continua) la actividad permanente de una excavadora en todo el periodo de construcción para las plantas carnalitas y una excavadora para el tendido eléctrico.</p> <p>Durante el mes de nivelación y adecuación topográfica se prevé una emisión máxima de 2,289 kg/h de material particulado MP10 correspondiente a las emisiones de movimientos de material, descarga de material, funcionamiento permanente de a lo menos 2 generadores y el motor de la excavadora funcionando permanentemente (en el área del proyecto).</p> <p>La modelación de la dispersión del material particulado se realizó con SCREEN-3, el cual determina concentraciones atmosféricas máximas considerando el peor escenario (ver anexo III). Esta modelación indica que a aproximadamente 2,6 km del área de emplazamiento de la nueva planta de Carnalita (PC-3)⁹, habrá un incremento máximo diario de 9,444 ug/m³ N en la concentración de material particulado, la cual se produce en un breve periodo de tiempo y disminuye con la distancia, pudiéndose indicar, a modo de referencia, que en el Borde</p>
--------------------------	--

⁹ Distancia a la cual se realizan las campañas de medición de calidad del aire de la Planta MOP

Este del Salar a aproximadamente 35 Km del área de proyecto el incremento máximo diario será de 0,953 ug/m³ N y que en la Localidad de Peine a aproximadamente a 37,4 Km² el incremento máximo será de 0,786 ug/m³ N. Por lo tanto, el proyecto no alterará la calidad de aire de esta Localidad ni de ningún otro poblado (ver Anexo III) ya que estos se encuentran a distancias mayores, en los cuales se cumplirá con la normativa (El D.S. 59/1998 indica una concentración máxima en 24 horas de 150 ug/m³ N).

Para el caso de los otros contaminantes (SO_x, NO_x, y CO) se prevé una emisión máxima de 2,060 kg/h, 8,978 kg/h y 1,148 kg/h respectivamente. La modelación (SCREEN-3) de la dispersión del contaminante a aproximadamente 2,6 km de distancia indica un incremento máximo diario de 37,236 ug/m³N de NO_x, 8,491 ug/m³N de SO_x y 4,692 ug/m³N CO.

En la siguiente tabla se cuantifica la generación de contaminantes en etapa de construcción por las distintas actividades involucradas.

Actividad	Plantas de Carnalitas (kg/h)	Tendido Eléctrico y S/E (kg/h)
Actividad de Excavación y nivelación topográfica (MP10)	0,802	0,802
Descarga Material (MP10)	0,039	0,012
Motor Excavadora (SOx)	0,230	0,230
Motor Excavadora (CO)	0,334	0,334
Motor Excavadora (NOx)	0,729	0,729
Motor Excavadora (MP10)	0,066	0,066
Generador Eléctrico (MP10)	0,250	0,250
Generador Eléctrico (SOx)	0,800	0,800
Generador Eléctrico (NOx)	3,760	3,760
Generador Eléctrico (CO)	0,240	0,240

Manejo

1. No realizar ningún tipo de quemas.
2. Toda la maquinaria contratada contará con las mantenciones indicadas por el fabricante y cumplirá con la normativa vigente.
3. Ejecución de las excavaciones estrictamente necesarias.
4. Optimización del flujo de camiones. Dadas las características de los caminos no se requerirá de medidas adicionales.

TABLA 10: GENERACIÓN Y MANEJO DE EMISIONES ACÚSTICAS

Generación	<p>Las fuentes generadoras de ruido en etapa de construcción serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mezcladoras de hormigón • Camión mixer • Camiones pluma • Cargador frontal • Bombas de hormigonear • Bulldozer • Pala mecánica • Retroexcavadora • Grúas • Rodillos • Faenas menores (martillazos, golpes, etc.) <p>Considerando que, en las obras de construcción del proyecto, se utilizará maquinaria en perfecto estado de conservación, la estimación de las emisiones de ruido se ha realizado considerando los niveles máximos de emisión de los distintos tipos de maquinaria de construcción.</p> <p>A continuación se presentan los niveles de emisión de ruido para la maquinaria de construcción típicamente utilizada en obras similares al proyecto en estudio:</p>																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">TIPO DE MAQUINA</th> <th>NIVEL DE EMISION</th> <th>POTENCIA ACUSTICA</th> </tr> <tr> <th>LAFT</th> <th>LW</th> </tr> <tr> <th>dB(A)</th> <th>dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mezcladoras de hormigón</td> <td>61-82</td> <td>89-110</td> </tr> <tr> <td>Camiones mezcladores de hormigón</td> <td>75-80</td> <td>103-108</td> </tr> <tr> <td>Pala mecánica (cargadora con ruedas)</td> <td>82-88</td> <td>110-116</td> </tr> <tr> <td>Compresores</td> <td>70-81</td> <td>98-109</td> </tr> <tr> <td>Bombas de hormigonar</td> <td>81</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>Bulldozer</td> <td>82-89</td> <td>110-117</td> </tr> <tr> <td>Pala mecánica (cargadora con ruedas)</td> <td>81-86</td> <td>109-115</td> </tr> <tr> <td>Excavadora</td> <td>78-84</td> <td>106-112</td> </tr> <tr> <td>Grúa (de elevación)</td> <td>75</td> <td>103</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE MAQUINA	NIVEL DE EMISION	POTENCIA ACUSTICA	LAFT	LW	dB(A)	dB(A)	Mezcladoras de hormigón	61-82	89-110	Camiones mezcladores de hormigón	75-80	103-108	Pala mecánica (cargadora con ruedas)	82-88	110-116	Compresores	70-81	98-109	Bombas de hormigonar	81	109	Bulldozer	82-89	110-117	Pala mecánica (cargadora con ruedas)	81-86	109-115	Excavadora	78-84	106-112	Grúa (de elevación)	75
TIPO DE MAQUINA	NIVEL DE EMISION		POTENCIA ACUSTICA																															
	LAFT		LW																															
	dB(A)	dB(A)																																
Mezcladoras de hormigón	61-82	89-110																																
Camiones mezcladores de hormigón	75-80	103-108																																
Pala mecánica (cargadora con ruedas)	82-88	110-116																																
Compresores	70-81	98-109																																
Bombas de hormigonar	81	109																																
Bulldozer	82-89	110-117																																
Pala mecánica (cargadora con ruedas)	81-86	109-115																																
Excavadora	78-84	106-112																																
Grúa (de elevación)	75	103																																

	<p>De acuerdo a lo indicado en la tabla anterior y experiencia en faenas similares a las emisiones de ruido durante la construcción serán de carácter puntual y transitorio y podrían alcanzar niveles del orden de 95 a 100 dB (A)</p> <p>Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a más de 37 km de distancia, la normativa contenida en el D.S. 146/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se cumplirá a cabalidad. A modo de referencia se puede señalar que un nivel de emisión de 100 dB (A) es atenuado, sólo por efecto de la distancia, a una inmisión de 44 dB (A) a 250 m de la fuente.</p> <p>Para el cumplimiento de la normativa incluida en el D.S. 594/1999 del Ministerio de Salud (“Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”), con las modificaciones introducidas por el D.S. 201/2001 del Ministerio de Salud, SQM cuenta con un Programa de Salud Ocupacional, que monitorea permanentemente los niveles de ruido en los lugares de trabajo, implementa medidas correctivas y provee de los equipos y procedimientos de trabajo necesarios para proteger la salud de los trabajadores. Las nuevas instalaciones consideradas en el presente proyecto quedarán sujetas al programa existente.</p>
<p>Manejo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiar la utilización de maquinaria de baja emisión sonora, de acuerdo a los avances tecnológicos de la época. • Instruir al personal para que no altere las condiciones normales de operación de la maquinaria. • Controlar la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales. • Controlar que el flujo de vehículos en los frentes de obras sea el estrictamente necesario. • Velar por la protección auditiva de los trabajadores a través del uso de protectores auditivos en ambientes de trabajo ruidosos.

3.1.2 Efluentes Líquidos

Tabla 11: GENERACIÓN Y MANEJO DE AGUAS SERVIDAS

Generación	La cantidad de aguas servidas generada por los trabajadores se estima en 102 l/día/trabajador, lo cual para una ocupación máxima aproximada de 350 trabajadores, en un turno cualquiera, durante los meses de máximo empleo, entrega como máximo un total 35,7 m ³ /día.
Manejo	Se utilizarán baños químicos de acuerdo a lo establecido en D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo" con las modificaciones introducidas por el D.S. 201/2001 del Ministerio de Salud. Para su manejo se utilizarán baños químicos, los que serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada que realizará la recolección y disposición de los residuos generados.

Tabla 12: GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

Generación	Se generará aceite residual producto de la mantención de maquinaria y equipos. Se estima que se generarán 3 m ³ en total, durante todo el período de construcción.
Manejo	Serán manejados de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y almacenados en el patio de almacenamiento temporal autorizado mediante Resolución N° 107/2009 o bien, en el estanque de aceites residuales autorizado mediante Resolución N°108/2009, ambas de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. El retiro, transporte y disposición final será realizado por empresas autorizadas.

3.1.3 Residuos Sólidos

Tabla 13: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INERTES

Generación	La cantidad de escombros de construcción asociada a las diferentes obras del proyecto en esta etapa se estima en 80 m ³ .
Manejo	El manejo se realizará con el sistema de recolección existente en la planta y serán transportados al vertedero “Cañón del Diablo”, autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta ¹⁰ (ver Anexo IV, Resoluciones), desde donde podrán ser retirados por empresas autorizadas.

Tabla 14: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

Generación	La construcción de las instalaciones generará trapos con aceite, filtros de aceite, tarros vacíos de pintura, entre otros, en una cantidad aproximada de 2 m ³ durante todo el período de construcción.
Manejo	Recolección en vehículos hasta patio de almacenamiento temporal autorizado mediante Resolución N° 107/2009 de la Seremi de Salud de Antofagasta. El retiro, transporte y disposición final será realizado por empresas autorizadas.

Tabla 15: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

Generación	Se estima que se generarán 50 m ³ de residuos sólidos no peligrosos en toda la etapa de construcción.
Manejo	Todos los residuos serán clasificados y dispuestos en el Vertedero de Residuos Industriales No Peligrosos “Cañón del Diablo”, autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta, desde donde podrán ser retirados por empresas autorizadas.

¹⁰ Según se señala en la resolución, este vertedero puede ser utilizado como destino final o como patio de salvataje.

Tabla 16: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Generación	La cantidad de residuos sólidos domésticos de los trabajadores estimada es 1,5 Kg/día/trabajador, lo cual para una ocupación máxima aproximada de 350 trabajadores, en un turno cualquiera, durante los meses de máximo empleo, totalizará 525 Kg/día como máximo. Estos residuos serán dispuestos en recipientes debidamente rotulados.
Manejo	El manejo se realizará con el sistema de recolección existente en la planta y serán transportados al vertedero municipal de San Pedro de Atacama u otro autorizado.

3.2 ETAPA DE OPERACIÓN

Durante la operación del proyecto, se generarán las siguientes emisiones:

- Material particulado: Producido por el funcionamiento de maquinaria (motor de dos cargador frontal funcionando de manera permanente en la operación) y de generadores.
- Gases: Producido por la combustión de la maquinaria.
- Ruido y vibraciones: Producido por el funcionamiento de equipos y maquinaria.
- Aguas servidas: Producidas por el personal de operación.
- Residuos industriales líquidos peligrosos: Corresponde a aceites residuales generados en la mantención de maquinarias y equipos de operación.
- Residuos industriales sólidos peligrosos: Corresponden a residuos generados durante las actividades de mantención o reparación de equipos, tales como: filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc.
- Residuos industriales sólidos no peligrosos: Corresponden a envases vacíos, embalajes, recipientes, etc.
- Residuos domésticos: El proyecto contempla la contratación de mano de obra adicional para la operación de la planta, por lo que se generará un monto adicional de residuos domésticos durante la etapa de operación del proyecto.

3.2.1 Emisiones Atmosféricas

Tabla 17: GENERACIÓN Y MANEJO DE EMISIONES DE PARTÍCULAS Y GASES CONTAMINANTES

Generación	<p>Las emisiones atmosféricas en la etapa de operación del proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio” corresponden a emisiones causadas por 2 generadores eléctricos de emergencia y por los gases de combustión de dos cargadores frontal cuyo funcionamiento es en base a diesel. Estas emisiones se detallan en la siguiente tabla.</p> <p>No se considera emisión de tránsito de camiones ni vehículos, ya que sólo se utilizan los cargadores frontales mencionados para transportar las sales de alimentación a las plantas involucradas, tampoco se considera emisión en las pilas de acopio, debido a que el producto es húmedo y no genera emisiones.</p>									
	<p>Tasas de Emisión (Kg/h)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contaminante</th> <th style="text-align: center;">Plantas Carnalitas (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">MP10</td> <td style="text-align: center;">0,612</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NOx</td> <td style="text-align: center;">0,960</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SOx</td> <td style="text-align: center;">8,978</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">2,268</td> </tr> </tbody> </table> <p>La modelación de la dispersión del material particulado se realizó con SCREEN-3, el cual determina concentraciones atmosféricas máximas considerando el peor escenario (ver anexo III). Esta modelación se realizó considerando las emisiones señaladas en la</p>	Contaminante	Plantas Carnalitas (kg/h)	MP10	0,612	NOx	0,960	SOx	8,978	CO
Contaminante	Plantas Carnalitas (kg/h)									
MP10	0,612									
NOx	0,960									
SOx	8,978									
CO	2,268									

tabla anterior (cargador frontal utiliza diesel), lo que indicó que a 2,6 Km del área de proyecto habrá un incremento no significativo máximo diario de 1,696 ug/m³ N en la concentración de material particulado, la cual disminuye con la distancia, pudiéndose indicar, a modo de referencia, que en el Borde Este del Salar a aproximadamente 35 Km del área de proyecto el incremento máximo será de 0,058 ug/m³ N y que en la Localidad de Peine a aproximadamente a 37,4 Km el incremento máximo será de 0,054 ug/m³ N. Por lo tanto, el proyecto no alterará la calidad de aire de esta Localidad ni de ningún otro poblado (ver Anexo III) ya que estos se encuentran a distancias mayores, en los cuales se cumplirá con la normativa (El D.S. 59/1998 indica una concentración máxima en 24 horas de 150 ug/m³ N).

La modelación (SCREEN-3) de la dispersión de MP10, SO_x, NO_x y CO a aproximadamente a 2,6 Km de distancia¹¹ se muestra en la siguiente tabla que incluye además los valores de la normativa respectiva. Puede observarse que las emisiones del proyecto producen incrementos en la concentración por debajo de las normas que no afectarán la calidad de aire de la zona.

Emisión y Dispersión de Gases Contaminantes

Concentración en Estación a 2,6 Km al Sureste de la emisión

Contaminante	Concentración (ug/m ³ N)		Normativa
	OPERACIÓN (HORA)	OPERACIÓN (24 HORAS)	
MP10	4,240	1,696	(150 ug/m ³ N) (24 hrs) para MP10 D.S. No. 59 de 1998
SO_x	6,653	2,661	(250 ug/m ³ N) (24 hrs) para SO ₂ D.S. No. 113 de 2002
NO_x	62,220	24,888	(400 ug/m ³ N) (hora) para NO ₂ D.S. No. 114 de 2002
CO	15,720	6,288	(30.000 ug/m ³) (hora) D.S. No. 115 de 2002

Mayores detalles se presentan en el **Anexo III: Estimación de Emisiones atmosféricas.**

Manejo	<p>1. Realizar mantenciones sobre la operación de motores dentro de los parámetros de diseño.</p> <p>2. Toda la maquinaria utilizada cumplirá con la normativa vigente.</p>
--------	---

¹¹ Distancia a la cual se realizan las campañas de medición de calidad del aire de la Planta MOP

Tabla 18: GENERACIÓN Y MANEJO DE RUIDO

Generación	<p>La fuente que generará ruido en la etapa de operación del proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio” corresponden al funcionamiento de: Equipos y 2 cargadores frontal.</p> <p>Considerando que, en la operación del proyecto, se utilizará maquinaria en perfecto estado de conservación, la estimación de las emisiones de ruido se ha realizado considerando los niveles máximos de emisión de los distintos tipos de maquinaria.</p> <p>A continuación se presentan los niveles de emisión de ruido para la maquinaria típicamente utilizada en obras similares al proyecto en estudio</p>											
	<table border="1" data-bbox="599 667 1297 846"> <thead> <tr> <th>Tipo de Maquinaria</th> <th>Nivel de Emisión</th> <th>Potencia Acústica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>LAFT</td> <td>LW</td> </tr> <tr> <td></td> <td>dB (A)</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Cargadores frontales</td> <td>78-84</td> <td>106-112</td> </tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo a lo indicado en la tabla anterior y experiencia en faenas similares las emisiones de ruido durante la operación serán de carácter puntual y podrían alcanzar niveles del orden de 80 a 90 dB (A)</p> <p>Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a más de 37 km de distancia, la normativa contenida en el D.S. 146/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se cumplirá a cabalidad. A modo de referencia se puede señalar que un nivel de emisión de 100 dB (A) es atenuado, sólo por efecto de la distancia, a una inmisión de 44 dB (A) a 250 m de la fuente.</p> <p>Para el cumplimiento de la normativa incluida en el D.S. 594/1999 del Ministerio de Salud (“Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”), con las modificaciones introducidas por el D.S. 201/2001 del Ministerio de Salud, SQM cuenta con un Programa de Salud Ocupacional, que monitorea permanentemente los niveles de ruido en los lugares de trabajo, implementa medidas correctivas y provee de los equipos y procedimientos de trabajo necesarios para proteger la salud de los trabajadores. Las nuevas instalaciones consideradas en el presente proyecto quedarán sujetas al programa existente.</p>	Tipo de Maquinaria	Nivel de Emisión	Potencia Acústica		LAFT	LW		dB (A)	dB(A)	Cargadores frontales	78-84
Tipo de Maquinaria	Nivel de Emisión	Potencia Acústica										
	LAFT	LW										
	dB (A)	dB(A)										
Cargadores frontales	78-84	106-112										

Manejo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Privilegiar la utilización de maquinaria de baja emisión sonora, de acuerdo a los avances tecnológicos de la época. 2. Instruir al personal para que no altere las condiciones normales de operación de la maquinaria. 3. Controlar la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales. 4. Velar por la protección auditiva de los trabajadores a través del uso de protectores auditivos en ambientes de trabajo ruidosos.
--------	--

3.2.2 Efluentes Líquidos

Tabla 19: GENERACIÓN Y MANEJO DE AGUAS SERVIDAS DE LOS OPERARIOS

Generación	La cantidad máxima de aguas servidas de los trabajadores se estima en 102 l/día/trabajador. Para la dotación adicional de 5 personas requerida por el proyecto se estima una carga adicional de tratamiento de 0,51 m ³ /día.
Manejo	La carga adicional de aguas servidas se manejará de la misma forma que se realiza actualmente, es decir, mediante el sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas aprobado por las resoluciones 79/2005 y 80/2005. Adicionalmente, se construirá otro sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas, que también serán acumuladas en estanque, para luego ser retiradas por un camión para su tratamiento en alguna de las plantas de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial.

Tabla 20: GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

Generación	Se generará aceite residual producto de la mantención de maquinaria y equipos. Se estima que se generarán como máximo 0,2 m ³ /mes durante el período de operación.
Manejo	Serán manejados de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y almacenados en el patio de almacenamiento temporal, autorizado mediante Resolución N° 107/2009 o en el estanque de aceites residuales autorizado mediante Resolución N°108/2009, ambas de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. El retiro, transporte y disposición final será realizado por empresas autorizadas.

3.2.3 Residuos Sólidos

Tabla 21: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS PELIGROSOS

Generación	Corresponden a residuos generados durante las actividades de mantención o reparación de equipos, tales como paños con grasas, baterías, etc., alcanzando un volumen estimado de 0,1 m ³ /mes.
Manejo	Manejo y disposición igual a la actual, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos existente (autorizado mediante Resolución N°107/2009 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta), para luego ser retirados y dispuestos por empresas autorizadas.

Tabla 22: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Generación	Los residuos no peligrosos corresponden a envases y embalajes que alcanzarán un total de 10 ton/año.
Manejo	Manejo y disposición igual a lo actual: disposición en el Vertedero Cañón del Diablo.

Tabla 23: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Generación	Corresponden a desechos de trabajadores, estimados en 1,5 Kg/día/trabajador como cantidad máxima. Se prevé un total de 7.5 Kg/día de residuos adicionales ocasionados por el proyecto durante esta etapa.
Manejo	Los residuos serán almacenados en los contenedores existentes y manejados conjuntamente con los del resto de la Planta, disponiéndose en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro autorizado.

3.3 ETAPA DE ABANDONO

Durante la etapa de abandono del proyecto, se generarán las siguientes emisiones:

- Material particulado: Producido por el tránsito de camiones utilizados para transportar los residuos generados.
- Gases: Causado por el tránsito de camiones utilizados para transportar los

residuos generados.

- Ruido y vibraciones: Producidos por el funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados.
- Aguas servidas: Producidas por el personal de la etapa de abandono.
- Residuos industriales líquidos peligrosos: Corresponde a aceites residuales.
- Residuos inertes: Corresponden al material generado producto del desarme de instalaciones.
- Residuos industriales sólidos peligrosos: Corresponde a filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc.
- Residuos industriales sólidos no peligrosos: Corresponden a despuntes de fierros, restos de tubería, etc.
- Residuos domésticos: Producidos por el personal de la etapa de abandono.

3.3.1 Emisiones Atmosféricas

TABLA 24. GENERACIÓN Y MANEJO DE EMISIONES DE PARTÍCULAS Y GASES CONTAMINANTES

GENERACION	<p>Las emisiones atmosféricas –de carácter reversible y temporal- de la etapa de abandono del proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio” corresponden a aquellas asociadas a las siguientes actividades: emisiones asociadas al funcionamiento de equipos motorizados, maquinarias y tránsito de maquinaria para el desarme de las instalaciones. Para la estimación de las emisiones se ha considerado como una medida de equivalencia de los gases producidos por el motor de los equipos funcionando conjuntamente (que operan de forma alternada y no continua) la actividad permanente de un camión en todo el periodo de abandono.</p> <p>Se prevé una emisión máxima de 0,009 kg/h de material particulado MP10 correspondiente a las emisiones por el tránsito del camión funcionando permanentemente desde el área del proyecto al destino final de los residuos (y viceversa), ubicado a unos 8,7 Km.</p> <p>La modelación de la dispersión del material particulado se realizó con SCREEN-3, el cual determina concentraciones atmosféricas máximas considerando el peor escenario (ver anexo III). Esta modelación indica</p>
-------------------	---

que a aproximadamente 2,6 km del área de emplazamiento de la nueva planta de Carnalita (PC-3)¹², habrá un incremento máximo diario de 3,797 ug/m³ N en la concentración de material particulado, la cual se produce en un breve periodo de tiempo y disminuye con la distancia, pudiéndose indicar, a modo de referencia, que en el Borde Este del Salar a aproximadamente 35 Km del área de proyecto el incremento máximo diario será de 0,070 ug/m³ N y que en la Localidad de Peine a aproximadamente a 37,4 Km² el incremento máximo será de 0,058 ug/m³ N. Por lo tanto, el proyecto no alterará la calidad de aire de esta Localidad ni de ningún otro poblado (ver Anexo III) ya que estos se encuentran a distancias mayores, en los cuales se cumplirá con la normativa (El D.S. 59/1998 indica una concentración máxima en 24 horas de 150 ug/m³ N).

Para el caso de los otros contaminantes (SO_x, NO_x, y CO) se prevé una emisión máxima de 0,054 kg/h, 0,438 kg/h y 0,130 kg/h respectivamente. La modelación (SCREEN-3) de la dispersión del contaminante a aproximadamente 2,6 km de distancia indica un incremento máximo diario de 16,780 ug/m³N de NO_x, 2,047 ug/m³N de SO_x y 4,788 ug/m³N CO.

En la siguiente tabla se cuantifica la generación de contaminantes en etapa de abandono.

Contaminante	Abandono Instalaciones del Proyecto(kg/h)
Tránsito de camiones MP10	0,099
Tránsito de camiones SO _x	0,054
Tránsito de camiones NO _x	0,438
Tránsito de camiones CO	0,130

Manejo

1. No realizar ningún tipo de quemas.
2. Toda la maquinaria contratada contará con las mantenciones indicadas por el fabricante y cumplirá con la normativa vigente.
3. Optimización del flujo de camiones. Dadas las características de los caminos no se requerirá de medidas adicionales.

¹² Distancia a la cual se realizan las campañas de medición de calidad del aire de la Planta MOP

TABLA 25: GENERACIÓN Y MANEJO DE EMISIONES ACÚSTICAS

Generación	<p>Las fuentes generadoras de ruido en etapa de abandono serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Camiones pluma • Bulldozer • Pala mecánica • Retroexcavadora • Grúas • Faenas menores (martillazos, golpes, etc.) <p>Considerando que, en las obras de abandono del proyecto, se utilizará maquinaria en perfecto estado de conservación, la estimación de las emisiones de ruido se ha realizado considerando los niveles máximos de emisión de los distintos tipos de maquinaria de construcción.</p> <p>A continuación se presentan los niveles de emisión de ruido para la maquinaria de la etapa de abandono típicamente utilizada en obras similares al proyecto en estudio:</p>																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">TIPO DE MAQUINA</th> <th>NIVEL DE EMISION</th> <th>POTENCIA ACUSTICA</th> </tr> <tr> <th>LAFT</th> <th>LW</th> </tr> <tr> <th>dB(A)</th> <th>dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pala mecánica (cargadora con ruedas)</td> <td>82-88</td> <td>110-116</td> </tr> <tr> <td>Compresores</td> <td>70-81</td> <td>98-109</td> </tr> <tr> <td>Bulldozer</td> <td>82-89</td> <td>110-117</td> </tr> <tr> <td>Pala mecánica (cargadora con ruedas)</td> <td>81-86</td> <td>109-115</td> </tr> <tr> <td>Excavadora</td> <td>78-84</td> <td>106-112</td> </tr> <tr> <td>Grúa (de elevación)</td> <td>75</td> <td>103</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE MAQUINA	NIVEL DE EMISION	POTENCIA ACUSTICA	LAFT	LW	dB(A)	dB(A)	Pala mecánica (cargadora con ruedas)	82-88	110-116	Compresores	70-81	98-109	Bulldozer	82-89	110-117	Pala mecánica (cargadora con ruedas)	81-86	109-115	Excavadora	78-84	106-112	Grúa (de elevación)	75
TIPO DE MAQUINA	NIVEL DE EMISION		POTENCIA ACUSTICA																						
	LAFT		LW																						
	dB(A)	dB(A)																							
Pala mecánica (cargadora con ruedas)	82-88	110-116																							
Compresores	70-81	98-109																							
Bulldozer	82-89	110-117																							
Pala mecánica (cargadora con ruedas)	81-86	109-115																							
Excavadora	78-84	106-112																							
Grúa (de elevación)	75	103																							

	<p>De acuerdo a lo indicado en la tabla anterior y experiencia en faenas similares a las emisiones de ruido durante la etapa de abandono serán de carácter puntual y transitorio y podrían alcanzar niveles del orden de 95 a 100 dB (A)</p> <p>Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a más de 37 km de distancia, la normativa contenida en el D.S. 146/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se cumplirá a cabalidad. A modo de referencia se puede señalar que un nivel de emisión de 100 dB (A) es atenuado, sólo por efecto de la distancia, a una inmisión de 44 dB (A) a 250 m de la fuente.</p> <p>Para el cumplimiento de la normativa incluida en el D.S. 594/1999 del Ministerio de Salud (“Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”), con las modificaciones introducidas por el D.S. 201/2001 del Ministerio de Salud, SQM cuenta con un Programa de Salud Ocupacional, que monitorea permanentemente los niveles de ruido en los lugares de trabajo, implementa medidas correctivas y provee de los equipos y procedimientos de trabajo necesarios para proteger la salud de los trabajadores. La etapa del abandono considerada en el presente proyecto quedará sujeta al programa existente.</p>
Manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiar la utilización de maquinaria de baja emisión sonora, de acuerdo a los avances tecnológicos de la época. • Instruir al personal para que no altere las condiciones normales de operación de la maquinaria. • Controlar la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales. • Controlar que el flujo de vehículos en los frentes de obras sea el estrictamente necesario. • Velar por la protección auditiva de los trabajadores a través del uso de protectores auditivos en ambientes de trabajo ruidosos.

3.3.2 Efluentes Líquidos

Tabla 26: GENERACIÓN Y MANEJO DE AGUAS SERVIDAS

Generación	La cantidad de aguas servidas generada por los trabajadores se estima en 102 l/día/trabajador, lo cual para una ocupación máxima aproximada de 50 trabajadores, en un turno cualquiera, durante los meses de máximo empleo, entrega como máximo un total 5,1 m ³ /día.
Manejo	Se utilizarán baños químicos de acuerdo a lo establecido en D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” con las modificaciones introducidas por el D.S. 201/2001 del Ministerio de Salud. Los baños serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada que realizará la recolección y disposición de los residuos generados.

Tabla 27: GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

Generación	Se generará aceite residual producto de la mantención de maquinaria y equipos. Se estima que se generarán 9 m ³ en total, durante todo el período de abandono.
Manejo	Serán manejados de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y almacenados en el patio de almacenamiento temporal autorizado mediante Resolución N° 107/2009 o bien, en el estanque de aceites residuales autorizado mediante Resolución N°108/2009, ambas de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta o bien en algún lugar autorizado al momento del abandono. El retiro, transporte y disposición final será realizado por empresas autorizadas.

3.3.3 Residuos Sólidos

Tabla 28: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INERTES

Generación	La cantidad de escombros generados durante el abandono se estima en 200 m ³ .
Manejo	El manejo se realizará con el sistema de recolección existente en la planta y serán transportados al vertedero “Cañón del Diablo”, autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta ¹³ (ver Anexo IV, Resoluciones) o bien en algún lugar autorizado al momento del cierre

Tabla 29: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

Generación	El abandono de las instalaciones generará trapos con aceite, filtros de aceite, entre otros, en una cantidad aproximada de 6 m ³ durante todo el período de abandono.
Manejo	Recolección en vehículos hasta patio de almacenamiento temporal autorizado mediante Resolución N° 107/2009 de la Seremi de Salud de Antofagasta o bien en algún lugar de disposición autorizado al momento del cierre. El retiro, transporte y disposición final será realizado por empresas autorizadas.

Tabla 30: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

Generación	Se estima que se generarán 150 m ³ de residuos sólidos no peligrosos en toda la etapa de abandono.
Manejo	Todos los residuos serán clasificados y dispuestos en el Vertedero de Residuos Industriales No Peligrosos “Cañón del Diablo”, autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta o bien en algún lugar autorizado al momento del cierre, desde donde podrán ser retirados por empresas autorizadas.

¹³ Según se señala en la resolución, este vertedero puede ser utilizado como destino final o como patio de salvataje.

Tabla 31: GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Generación	La cantidad de residuos sólidos domésticos de los trabajadores estimada es 1,5 Kg/día/trabajador, lo cual para una ocupación máxima aproximada de 50 trabajadores, en un turno cualquiera, durante los meses de máximo empleo, totalizará 75 Kg/día como máximo. Estos residuos serán dispuestos en recipientes debidamente rotulados.
Manejo	El manejo se realizará con el sistema de recolección existente en la planta y serán transportados al vertedero municipal de San Pedro de Atacama u otro autorizado al momento del abandono.

4. PERTINENCIA DE INGRESAR AL SEIA Y ANTECEDENTES PARA ACREDITAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ARTÍCULO 11)

A fin de establecer la obligatoriedad de que el proyecto sea sometido al SEIA se analizó si sus actividades son susceptibles de causar impacto ambiental según lo define el artículo 11º de la Ley 19.300 y el artículo 3º del DS 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Conforme a lo anterior, y de acuerdo a las características del proyecto (Capítulo 2), los artículos que obligan el ingreso del proyecto al SEIA corresponden al artículo 10, literal k) de la Ley 19.300 y al artículo 3, literal b del DS 95/01.

4.1 ANÁLISIS DE LETRA B) DEL ARTÍCULO 3 DEL REGLAMENTO DEL SEIA

3.b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. Este literal establece que entre los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases y que deben someterse al SEIA se encuentra “las líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”, señalando que se entenderá por éstas a aquellas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor de 23 kilovoltios. Además indica que se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.

El Proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio” contempla un tendido eléctrico y la ampliación de una subestación eléctrica que transmiten la energía a 110 kV, es decir a un voltaje mayor de aquel señalado como condición para ingresar al SEIA por esta causal.

4.3 SOBRE LA PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Según el artículo 4 del Reglamento "El titular de un Proyecto o actividad de los comprendidos en el artículo 3 de este Reglamento, o aquel que se acoja voluntariamente al SEIA, deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho Proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental".

A continuación, se analiza el Proyecto de acuerdo a los artículos 5° al 11° del Reglamento que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El análisis de pertinencia se presenta en los cuadros siguientes.

Tabla 32: ANÁLISIS PERTINENCIA EIA-DIA (SALUD DE LA POBLACIÓN, ART. 5 D.S. 95/2001)

<p>Art. 5</p>	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce. A objeto de evaluar el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará:</p>
<p>Contenido</p>	<p>Evaluación</p>
<p>Letra a)</p> <p>Lo establecido en las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7° del presente Reglamento.</p>	<p>En el proyecto se aplicarán normas primarias de calidad del aire, y normas de emisión para ruido. Con respecto a la norma de emisión para residuos líquidos, el proyecto no realizará descargas a aguas marinas, aguas continentales superficiales, aguas subterráneas o sistemas públicos de alcantarillado.</p> <p>El monto de emisiones de MP10 del presente proyecto está asociado en la etapa de construcción a actividades asociadas a excavaciones y nivelación topográfica, emisiones asociadas al funcionamiento de equipos motorizados, maquinarias y generadores, y volteo de camiones. En la etapa de operación las emisiones de MP 10 se producirán debido al funcionamiento de maquinaria. Mientras que en la etapa de abandono las emisiones están asociadas al tránsito de camiones.</p> <p>Dado el bajo monto de emisiones de MP10 a la atmósfera, la distancia a los centros poblados más cercanos (localidad de Peine a 37,4 km y Toconao a 57 km) y la alteración poco significativa que produce en la calidad del aire de la población aledaña (ver capítulo 3 y Anexo III de la presente DIA), es posible afirmar que el proyecto cumple con la norma primaria de calidad del aire.</p> <p>De acuerdo a lo descrito en el capítulo 3 de la presente DIA, el proyecto da cumplimiento a la norma de emisión de ruidos.</p>
<p>Letra b)</p> <p>La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y</p>	<p>1. Efluentes líquidos</p> <p>Los efluentes líquidos generados por el proyecto corresponden a aguas servidas que se producirán durante las fases de construcción y operación del proyecto (ver Capítulo 3 de la presente DIA).</p> <p>La composición, peligrosidad y concentración de las aguas servidas generadas por el personal de construcción será la típica de</p>

<p>de emisiones a la atmósfera.</p>	<p>las aguas servidas crudas (Ver Tabla 11, Capítulo 3). Se estima un monto máximo de 102 lt/día/trabajador durante la etapa de construcción, es decir, un total de 35,7 m³/día. Para su manejo se utilizarán baños químicos, cuyos residuos serán retirados por empresas autorizadas, Durante la etapa de operación se estima que el aumento en la generación de aguas servidas será de 0,51 m³/día, que serán tratados a través de las instalaciones existentes autorizadas mediante la resolución N° 079 y N° 080 del 28 de Septiembre de 2005 de la SEREMI de Salud (ver Anexo IV, Resoluciones), Durante la etapa de abandono se generarán 5,1 m³/día y para su manejo se utilizarán baños químicos, cuyos residuos serán retirados por empresas autorizadas.</p> <p>Durante la etapa de construcción, operación y abandono se generarán residuos industriales líquidos asociados a las actividades de mantenimiento de maquinaria, fundamentalmente aceites usados. En la etapa de construcción está prevista la generación de 3 m³ en total, mientras que durante la operación se estima que se generarán 0,2 m³/mes y en etapa de abandono se estima en 9 m³. Dado que estos residuos son considerados peligrosos, serán almacenados temporalmente en uno de los recintos autorizados mediante las resoluciones N° 107 y N°108 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, ambas con fecha 16 de enero de 2009. Posteriormente serán retirados por una empresa calificada, y dispuestos en un lugar autorizado.</p> <p>Conforme a las características de los efluentes líquidos generados durante la etapa de construcción, operación y abandono (aguas servidas y residuos industriales líquidos peligrosos) y el modo de tratamiento y disposición final ocupado en todas las etapas, se puede concluir que dichos efluentes no generan o presentan riesgos para la salud de la población</p> <p>2. Emisiones atmosféricas</p> <p>El proyecto cumple con la norma primaria de calidad ambiental para MP10, tal como se acredita en el Capítulo 3 de la presente DIA.</p> <p>Durante la construcción, las actividades de movimiento de tierra, excavaciones, compactación de terreno, transporte de insumos y movimiento de maquinaria emitirán material particulado, calculándose que las emisiones de MP10 asociadas a las actividades de construcción serán de 2,289 kg/h.</p> <p>Por otro lado, la modelación (SCREEN-3) arrojó que las concentraciones (24 hr) de MP10 a aproximadamente 2,6 km del área del proyecto¹⁴ alcanzarían a 9,444 ug/m³N y en la Localidad de Peine alcanzarían a 0,786 ug/m³N.</p> <p>Las emisiones de material particulado generadas durante la</p>
-------------------------------------	--

¹⁴ Distancia a la cual se realizan las campañas de medición de calidad del aire de la Planta MOP

construcción se minimizarán a través de la implementación de medidas de control; entre las cuales se puede mencionar:

- Ejecución de las excavaciones estrictamente necesarias.
- Mantenimiento adecuada de maquinaria y equipos

Adicionalmente las emisiones calculadas para los otros contaminantes, SO_x (2,060 kg/h), NO_x (8,978 kg/h) y CO (1,148 kg/h) son poco significativas. Las concentraciones de SO_x , NO_x y CO calculadas a aproximadamente 2,6 km. del área del proyecto, alcanzarían como promedio de 24 horas 8,491 ug/m^3N , 37,236 ug/m^3N y 4,692 ug/m^3N respectivamente y las calculadas en la Localidad de Peine como promedio de 24 horas 0,691 ug/m^3N , 3,064 ug/m^3N y 0,463 ug/m^3N respectivamente

Por lo tanto, producto del bajo monto de emisiones y de la distancia a la que se encuentra las demás poblaciones más cercanas (localidad de Toconao a 57 km), se concluye que las emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción no generan o presentan riesgos sobre la salud de la población.

Durante la operación las emisiones provendrán del funcionamiento de los cargadores frontal, para el cual se calculó un bajo monto de emisiones atmosféricas de MP10 (0,612 kg/h). En el caso de los otros contaminantes, se calcularon emisiones máximas para SO_x , NO_x y CO de 8,978 kg/h, 0,960 kg/h, y 2,268 kg/h respectivamente.

La modelación (SCREEN-3) arrojó que las concentraciones promedio de 24 horas de MP10 a aproximadamente 2,6 km del área del proyecto alcanzarían a 1,696 ug/m^3N y las concentraciones de SO_x , NO_x y CO alcanzarían como promedio de 24 horas 2,661 ug/m^3N , 24,888 ug/m^3N y 6,288 ug/m^3N respectivamente. La modelación calculada en la Localidad de Peine como promedio de 24 horas son 0,054 ug/m^3N para MP10, 0,085 ug/m^3N para SO_x , 0,798 ug/m^3N para NO_x y 0,201 ug/m^3N para CO.

El bajo monto calculado para las emisiones atmosféricas, el carácter no peligroso, y la distancia existente a los demás centros poblados cercanos (localidad de Toconao a 57 km), permite concluir que las emisiones durante la etapa de operación no generan o presentan riesgos sobre la salud de la población.

Durante la etapa de abandono las emisiones provendrán del tránsito de camiones, para el cual se calculó un bajo monto de emisiones atmosféricas de MP10 (0,099 kg/h). En el caso de los otros contaminantes, se calcularon emisiones máximas para SO_x , NO_x y CO de 0,054 kg/h, 0,438 kg/h, y 0,130 kg/h respectivamente.

La modelación (SCREEN-3) arrojó que las concentraciones promedio de 24 horas de MP10 a aproximadamente 2,6 km del área del proyecto alcanzarían a 3,797 ug/m^3N y las concentraciones de SO_x , NO_x y CO alcanzarían como promedio de 24 horas 2,047 ug/m^3N , 16,780 ug/m^3N y 4,788 ug/m^3N respectivamente. La modelación calculada en la Localidad de Peine como promedio de 24 horas son

	<p>0,058 ug/m³N para MP10, 0,031 ug/m³N para SOx, 0,258 ug/m³N para NOx y 0,072 ug/m³N para CO.</p> <p>El bajo monto calculado para las emisiones atmosféricas, el carácter no peligro, y la distancia existente a los demás centros poblados cercanos (localidad de Toconao a 57 km), permite concluir que las emisiones durante la etapa de operación no generan o presentan riesgos sobre la salud de la población.</p>
<p>Letra c)</p> <p>La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.</p>	<p>Efluentes líquidos</p> <p>a) Construcción</p> <p>Aguas servidas: La frecuencia de descarga de este efluente será diaria y tendrá una duración aproximada de 4 meses. Para su manejo se utilizarán baños químicos, los que serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada que realizará la recolección y disposición de los residuos generados.</p> <p>Residuos líquidos peligrosos: La frecuencia de generación de este residuo será esporádica, ya que se encontrará asociada a las labores de mantención de las maquinarias y equipos durante la etapa de construcción. Los residuos serán almacenados temporalmente en uno de los recintos autorizados mediante las resoluciones N° 107 y N°108 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, ambas con fecha 16 de enero de 2009.</p> <p>b) Operación</p> <p>Aguas servidas: La frecuencia de descarga de este efluente será diaria y se mantendrá por toda la etapa de operación del proyecto. Las aguas servidas serán manejadas mediante el actual sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas aprobado por las resoluciones 79/2005 y 80/2005. Adicionalmente, se construirá otro sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas, que también serán acumuladas en estanque, para luego ser retiradas por un camión para su tratamiento en alguna de las plantas de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial.</p> <p>Residuos líquidos peligrosos: La frecuencia de generación de este residuo será esporádica ya que se encontrará asociada a las labores de mantención de las maquinarias y equipos durante la etapa de operación. Los residuos serán almacenados temporalmente en uno de los recintos autorizados mediante las resoluciones N° 107 y N°108 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, ambas con fecha 16 de enero de 2009.</p> <p>c) Abandono</p> <p>Aguas servidas: La frecuencia de descarga de este efluente será diaria y tendrá una duración aproximada de 12 meses. Para su manejo se utilizarán baños químicos, los que serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada que realizará la recolección y disposición de los residuos generados.</p>

	<p>Residuos líquidos peligrosos: La frecuencia de generación de este residuo será esporádica, ya que se encontrará asociada a las labores de mantención de las maquinarias y equipos durante la etapa de abandono. Los residuos serán almacenados temporalmente en uno de los recintos autorizados mediante las resoluciones N° 107 y N°108 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, ambas con fecha 16 de enero de 2009.</p> <p>2. Emisiones Atmosféricas</p> <p>a) Construcción</p> <p>Durante la etapa de construcción, la frecuencia y duración de las emisiones atmosféricas será diaria, extendiéndose por 4 meses.</p> <p>Cabe señalar que todos los vehículos y maquinarias generadoras de gases serán sometidos a las revisiones que establece la legislación vigente para su funcionamiento, así como al mantenimiento recomendado por el fabricante, de manera que sus emisiones cumplan con la normativa ambiental aplicable.</p> <p>b) Operación</p> <p>Durante la etapa de operación, las emisiones se producirán con una frecuencia diaria y una duración de 20 años, que corresponde a la vida útil del proyecto.</p> <p>Dadas las características de las emisiones a la atmósfera (ver Anexo III), se puede concluir que tales emisiones no generarán ni presentarán riesgos para la salud de la población durante la construcción y operación del proyecto.</p> <p>c) Abandono</p> <p>Durante la etapa de abandono, la frecuencia y duración de las emisiones atmosféricas será diaria, extendiéndose por 12 meses.</p> <p>Cabe señalar que todos los vehículos y maquinarias generadoras de gases serán sometidos a las revisiones que establece la legislación vigente para su funcionamiento, así como al mantenimiento recomendado por el fabricante, de manera que sus emisiones cumplan con la normativa ambiental aplicable.</p>
<p>Letra d)</p> <p>La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.</p>	<p>El proyecto objeto de la presente DIA generará residuos sólidos durante su etapa de construcción, operación y abandono. Durante la construcción, estos corresponderán a residuos inertes (material extraído en las excavaciones y a los remanentes de construcción), residuos industriales sólidos no peligrosos, residuos industriales sólidos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios generados por el personal. Durante la etapa de operación, estos corresponderán a residuos industriales sólidos peligrosos generados en la mantención de los equipos, residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios y durante el abandono corresponderán a residuos inertes</p>

(escombros), residuos industriales sólidos no peligrosos, residuos industriales sólidos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios generados por el personal.

a) Construcción

Conforme a lo señalado en el acápite 3.1.3 del Capítulo 3 de la presente DIA, los residuos sólidos generados durante la construcción del proyecto corresponden a:

Escombros: Se generarán producto de las obras de construcción. Estos se estiman en 80 m³ y serán dispuestos en el vertedero autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones).

Residuos sólidos domésticos: Los residuos domésticos y los residuos asimilables a domésticos, corresponden principalmente a materia orgánica y a basuras no peligrosas generadas por el personal de construcción – *envases, papel, plásticos, restos de comida, etc.* –. Se estima un volumen máximo aproximado de 1,5 kg/día/trabajador que serán recolectados en un vehículo autorizado, disponiéndose finalmente en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar que cuente con las autorizaciones necesarias.

Residuos industriales sólidos no peligrosos: Corresponden a residuos no peligrosos (despunte de fierros, plásticos, envases metálicos, partes y piezas de vehículos, neumáticos gastados, etc.). Se estiman en un monto inferior a 50 m³ durante toda esta etapa. El contratista reciclará aquellos residuos que puedan ser aprovechados en otras obras, mientras que los otros serán dispuestos en el vertedero para residuos industriales no peligrosos propiedad de SQM, autorizado mediante la Resolución N° 4458/2004 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones).

Residuos industriales sólidos peligrosos: Corresponden a residuos peligrosos generados en las actividades de mantención, como trapos impregnados con grasas y aceites. Se estiman en un monto de 2 m³ durante toda esta etapa. Serán almacenados temporalmente en el recinto autorizado mediante la Resolución N° 107 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, con fecha 16 de enero de 2009. Los residuos serán posteriormente retirados por una empresa autorizada que dispondrá los residuos en un lugar que cuente con las autorizaciones pertinentes

b) Operación

Conforme a lo señalado en el acápite 3.2.3 de la presente DIA, los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto corresponden a:

Residuos sólidos domésticos: Los residuos domésticos y los residuos asimilables a domésticos, corresponden principalmente a materia orgánica y a basuras no peligrosas generadas por el personal

de operación (envases, papel, plásticos, restos de comida, etc.) Se estima un volumen máximo aproximado de 7.5 kg/día de basuras domésticas. Los residuos domésticos, serán recolectados en un vehículo autorizado, disponiéndose finalmente en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar que cuente con las autorizaciones necesarias.

Residuos sólidos industriales no peligrosos: Corresponden a residuos no peligrosos (envases y embalajes). Se estiman en un monto inferior a 10 ton/año. Serán dispuestos en el vertedero para residuos industriales no peligrosos propiedad de SQM, autorizado mediante la Resolución N° 4458/2004 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta.

Residuos industriales sólidos peligrosos: Corresponden a residuos peligrosos generados en las actividades de mantención, como trapos impregnados con grasas y aceites. Se estiman en un monto inferior a 0,1 m³/mes y serán almacenados temporalmente en el recinto autorizado mediante las Resolución N° 107 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, con fecha 16 de enero de 2009 (ver Anexo IV). Los residuos serán posteriormente retirados por una empresa calificada que dispondrá los residuos en un lugar que cuente con las autorizaciones pertinentes.

Producto de las características de los residuos sólidos –basuras domésticas, y residuos industriales no peligrosos –, y considerando el adecuado sistema de manejo de los residuos peligrosos, se concluye que los residuos sólidos del proyecto no generan o presentan riesgos sobre la salud de la población.

c) Abandono

Conforme a lo señalado en el acápite 3.3.3 del Capítulo 3 de la presente DIA, los residuos sólidos generados durante la etapa de abandono del proyecto corresponden a:

Escombros: Se generarán producto de las obras de desarme. Estos se estiman en 200 m³ y serán dispuestos en el vertedero autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones) o bien en algún lugar que al momento del abandono cuente con autorización.

Residuos sólidos domésticos: Los residuos domésticos y los residuos asimilables a domésticos, corresponden principalmente a materia orgánica y a basuras no peligrosas generadas por el personal de la etapa de abandono – *envases, papel, plásticos, restos de comida, etc.* –. Se estima un volumen máximo aproximado de 1,5 kg/día/trabajador que serán recolectados en un vehículo autorizado, disponiéndose finalmente en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar que cuente con las autorizaciones necesarias.

Residuos industriales sólidos no peligrosos: Corresponden a residuos no peligrosos (despunte de fierros, plásticos, envases metálicos, partes y piezas de vehículos, neumáticos gastados, etc.). Se estiman en un monto inferior a 150 m³ durante toda esta

	<p>etapa. El contratista reciclará aquellos residuos que puedan ser aprovechados en otras obras, mientras que los otros serán dispuestos en el vertedero para residuos industriales no peligrosos propiedad de SQM, autorizado mediante la Resolución N° 4458/2004 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones) u otro lugar que al momento del abandono cuente con autorización.</p> <p>Residuos Industriales Sólidos Peligrosos: Corresponden a residuos peligrosos generados en las actividades de mantención, como trapos impregnados con grasas y aceites. Se estiman en un monto de 6 m³ durante toda esta etapa. Serán almacenados temporalmente en el recinto autorizado mediante la Resolución N° 107 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, con fecha 16 de enero de 2009 u otro lugar que al momento del abandono cuente con autorización.</p> <p>Los residuos serán posteriormente retirados por una empresa autorizada que dispondrá los residuos en un lugar que cuente con las autorizaciones pertinentes</p>
<p>Letra e)</p> <p>La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos</p>	<p>El proyecto objeto de la presente DIA generará residuos sólidos durante su etapa de construcción y operación. Durante la construcción, estos corresponderán a residuos industriales sólidos no peligrosos, residuos industriales sólidos peligrosos, escombros y residuos sólidos domiciliarios. Durante la etapa de operación, estos corresponderán a residuos industriales sólidos peligrosos, no peligrosos y residuos domiciliarios.</p> <p>a) Construcción</p> <p>Conforme a lo señalado en el acápite 3.1.3 del Capítulo 3 de la presente DIA, los residuos sólidos generados durante la construcción del proyecto son los que a continuación se indican.</p> <p>Residuos sólidos domésticos: La frecuencia de emisión de estos residuos será diaria. Se estima que la generación de residuos sólidos domésticos tendrá una duración aproximada de 4 meses. Estos residuos serán recolectados en un vehículo autorizado, para luego ser dispuestos en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar autorizado. El monto estimado de generación de estos residuos es de 350 kg/día.</p> <p>Residuos industriales sólidos no peligrosos: La frecuencia de generación de estos residuos será diaria, con una tasa de generación que dependerá del avance de las obras de construcción. Se estima que durante los 4 meses de esta etapa, los residuos industriales sólidos totalizarán 50 m³, todos los cuales serán dispuestos en el vertedero para residuos industriales no peligrosos propiedad de SQM, autorizado mediante la Resolución N° 4458/2004 (ver Anexo IV, Resoluciones).</p> <p>Residuos industriales sólidos peligrosos: La frecuencia de generación de estos residuos será esporádica y variable dependiendo</p>

de las actividades de mantención. Se estima que durante los 4 meses que dura la etapa de construcción, los residuos sólidos peligrosos provenientes de las obras asociadas al proyecto alcanzarán unos 2 m³, los cuales serán almacenados temporalmente en un recinto autorizado mediante Resolución N° 107/2009 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones). Los residuos serán posteriormente retirados por una empresa calificada que dispondrá los residuos en un lugar que cuente con las autorizaciones pertinentes.

Escombros: La frecuencia de generación de escombros será diaria y la tasa de generación dependerá del avance de las obras de construcción. La generación de este residuo está asociada a la etapa de construcción del proyecto, actividad que se extenderá durante 4 meses y que producirá, 80 m³, los cuales serán dispuestos en el vertedero autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones).

b) Operación

Conforme a lo señalado en las Tablas 21, 22 y 23 del capítulo 3 la presente DIA, los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto son los que a continuación se indican:

Residuos sólidos domésticos: La frecuencia de emisión de estos residuos será diaria. Se estima que la generación de residuos sólidos domésticos tendrá una duración equivalente a la vida útil del proyecto. Los residuos domésticos, serán recolectados en un vehículo autorizado, para luego ser dispuestos en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar autorizado.

Residuos industriales sólidos no peligrosos: La frecuencia de generación de estos residuos será esporádica y la tasa de generación dependerá del funcionamiento de la planta. La generación de este residuo tendrá una duración equivalente a la vida útil del proyecto. Estos residuos serán dispuestos en el vertedero para residuos industriales no peligrosos propiedad de SQM, autorizado mediante la Resolución N° 4458/2004 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones).

Residuos industriales sólidos peligrosos: La frecuencia de generación de estos residuos será esporádica y variable dependiendo de las actividades de mantención. La generación de este residuo tendrá una duración equivalente a la vida útil del proyecto. Estos serán almacenados temporalmente en un recinto autorizado mediante Resolución N° 107/2009 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones). Los residuos serán posteriormente retirados por una empresa autorizada que dispondrá los residuos en un lugar que cuente con las autorizaciones pertinentes.

Conforme a lo señalado en el acápite 3.3.3 del Capítulo 3 de la presente DIA, los residuos sólidos generados durante la etapa de

	<p>abandono del proyecto corresponden a:</p> <p>Escombros: Se generarán producto de las obras de desarme. Estos se estiman en 200 m³ y serán dispuestos en el vertedero autorizado mediante la Resolución N° 4458 del 18 de octubre del 2004, del Servicio de Salud de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones) u otro lugar que al momento del abandono cuente con autorización.</p> <p>Residuos sólidos domésticos: Los residuos domésticos y los residuos asimilables a domésticos, corresponden principalmente a materia orgánica y a basuras no peligrosas generadas por el personal de la etapa de abandono – <i>envases, papel, plásticos, restos de comida, etc.</i> –. Se estima un volumen máximo aproximado de 1,5 kg/día/trabajador que serán recolectados en un vehículo autorizado, disponiéndose finalmente en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar que cuente con las autorizaciones necesarias.</p> <p>Residuos industriales sólidos no peligrosos: Corresponden a residuos no peligrosos (despunte de fierros, plásticos, envases metálicos, partes y piezas de vehículos, neumáticos gastados, etc.). Se estiman en un monto inferior a 150 m³ durante toda esta etapa. El contratista reciclará aquellos residuos que puedan ser aprovechados en otras obras, mientras que los otros serán dispuestos en el vertedero para residuos industriales no peligrosos propiedad de SQM, autorizado mediante la Resolución N° 4458/2004 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (ver Anexo IV, Resoluciones) u otro lugar que al momento del abandono cuente con autorización.</p> <p>Residuos Industriales Sólidos Peligrosos: Corresponden a residuos peligrosos generados en las actividades de mantención, como trapos impregnados con grasas y aceites. Se estiman en un monto de 6 m³ durante toda esta etapa. Serán almacenados temporalmente en el recinto autorizado mediante la Resolución N° 107 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, con fecha 16 de enero de 2009 u otro lugar que al momento del abandono cuente con autorización.</p> <p>Los residuos serán posteriormente retirados por una empresa autorizada que dispondrá los residuos en un lugar que cuente con las autorizaciones pertinentes</p>
<p>Letra f)</p> <p>La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana</p>	<p>El proyecto objeto de la presente DIA generará ruido en su etapa de construcción asociado al funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados. La principal fuente de ruido durante la etapa de operación del proyecto corresponde al funcionamiento de maquinaria (ver capítulo 3) y durante el abandono al funcionamiento de maquinaria y equipos motorizados.</p> <p>Actualmente, no existe población en la zona de emplazamiento del proyecto, ni en sus alrededores. Por otro lado, el proyecto se encuentra ubicado en una zona industrial con equipos en funcionamiento, cuya capacidad productiva es modificada por el presente proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto cumplirá lo</p>

permanente.	<p>establecido en el D.S. N°146/1997 del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia.</p> <p>Por otra parte, durante la construcción, operación y abandono del proyecto, los trabajadores estarán expuestos al ruido, para lo cual SQM cuenta con un Programa de Salud Ocupacional, que monitorea permanentemente los niveles de ruido e implementa medidas correctivas, provee equipos o procedimientos necesarios para proteger la salud de sus trabajadores y dar cabal cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (“Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo”). Con las modificaciones introducidas por el D.S. 201/2001 del Ministerio de Salud.</p>
<p>Letra g)</p> <p>Las formas de energía, radiación y vibraciones generadas por el Proyecto o actividad</p>	El Proyecto no genera energía, radiación o vibraciones
<p>Letra h)</p> <p>Los efectos de la combinación o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el Proyecto o actividad</p>	La combinación y/o interacción de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto no producen efectos

Tabla 33: ANÁLISIS PERTINENCIA EIA-DIA (RECURSOS NATURALES, ART. 6 DS 95/2001)

ART.6	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>A objeto de evaluar si se generan o presentan los efectos adversos significativos a que se refiere el inciso anterior se considerará.</p>
Contenido	Evaluación
<p>Letra a)</p> <p>Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A</p>	La legislación de calidad secundaria del aire regula las emisiones de anhídrido sulfuroso mediante el D.S. 185/1991, (modificado por el D.S. 22/2010). El análisis de esta normativa concluye que no aplica para la zona y tipo de proyecto, dado la localización y los montos de emisión poco significativos de anhídrido sulfuroso.

<p>falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señala en el artículo 7 del presente Reglamento.</p>	<p>Para el agua, no existen normas secundarias de calidad ambiental para el tipo y localización del proyecto materia de análisis, ni en Chile ni en los estados indicados.</p> <p>El cumplimiento de las normas de emisión aplicables al proyecto se describe en el presente capítulo, letra a) referido al artículo 5 del D.S. 95/01.</p>
<p>Letra b)</p> <p>La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.</p>	<p>Sobre la base de los antecedentes presentados en el presente Capítulo, letras a), b) y c) referidos al artículo N° 5 del DS 95/01), que incluyen la descripción del tipo de descarga (composición, peligrosidad y cantidad) y del manejo de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera del proyecto, es posible señalar que el proyecto no presentará efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.</p> <p>1. Efluentes líquidos</p> <p>Dadas las características (composición, peligrosidad, cantidad y concentración) de los efluentes líquidos –aguas servidas – y de la forma en que se manejarán, según lo señalado en el presente capítulo, letras b) y c) referido al artículo 5 del DS 95/01. Se puede concluir que dichos efluentes no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>2. Emisiones atmosféricas</p> <p>Dada las características de las emisiones (MP10, SO_x, NO_x y CO), las medidas de control a implementar (excavaciones estrictamente necesarias, mantención periódica de la maquinaria y vehículos, entre otras) y el bajo monto de las emisiones durante las etapas del proyecto (ver este capítulo, letras b) y c) referido al artículo 5 del DS 95/01), es posible concluir que las emisiones atmosféricas del proyecto no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
<p>Letra c)</p> <p>La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.</p>	<p>Sobre la base de los antecedentes presentados en el presente Capítulo, letra c), referido al artículo N° 5 del DS 95/01), la frecuencia, duración, lugar de descarga y manejo de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera del proyecto son las que a continuación se señalan.</p> <p>1. Efluentes Líquidos</p> <p>Dadas la frecuencia y duración de las descargas y las características de manejo y tratamiento de las aguas servidas, es posible concluir que dichas emisiones no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>

	<p>2. Emisiones Atmosféricas</p> <p>Dadas la frecuencia de las emisiones, las medidas de control a implementar (excavaciones estrictamente necesarias, mantención adecuada de maquinaria y equipos motorizados y minimización del flujo vehicular) y el monto de emisiones en la construcción ,operación y abandono (ver presente capítulo, letras b) y c) del artículo N° 5 del DS 95/01de la presente DIA), es posible concluir que las emisiones atmosféricas del proyecto no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
<p>Letra d)</p> <p>La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.</p>	<p>Sobre la base de los antecedentes referidos a composición, peligrosidad, cantidad y manejo de los residuos sólidos del proyecto (ver este capítulo Tabla 32, letra d), correspondiente al artículo N° 5 del DS 95/01), es posible señalar que los residuos sólidos del proyecto no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Lo anterior se funda en las características de los residuos sólidos –basuras domésticas, y residuos industriales no peligrosos - y considerando el adecuado sistema de manejo de los residuos peligrosos.</p>
<p>Letra e)</p> <p>La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.</p>	<p>Sobre la base de los antecedentes presentados en el presente Capítulo (letra e), referida al artículo N°5 del DS 95/01) que incluyen la descripción del tipo de residuos (composición, peligrosidad y cantidad) y del manejo de los residuos sólidos, es posible señalar que, producto del adecuado manejo de los residuos sólidos, residuos domésticos e industriales (tanto peligrosos como no peligrosos) durante las etapas del proyecto, es posible concluir que el proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente y que dichos residuos no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
<p>Letra f)</p> <p>La diferencia entre los niveles estimados de inmisión 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 hábitat de relevancia para su modificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>Conforme a lo señalado en el capítulo 3 de la presente DIA, los niveles estimados de ruido emitidos por el proyecto no generarán efectos sobre la fauna, debido a la ausencia, en las cercanías, de fauna nativa y hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en la zona de emplazamiento del proyecto.</p>
<p>Letra g)</p> <p>Las formas de energía,</p>	<p>El Proyecto no genera energía, radiación o vibraciones</p>

radiación o vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.	
<p>Letra h)</p> <p>Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el Proyecto o actividad.</p>	<p>Conforme a lo señalado en la Tabla 32 de este Capítulo (DS 95/01 art. 5, letra h), los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto no producen efectos por ninguna combinación y/o interacción conocida.</p>
<p>Letra i)</p> <p>La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el Proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.</p>	<p>Las emisiones del proyecto y su relación con la calidad ambiental de los recursos naturales renovables cumplen con lo establecido en la normativa vigente, según se acredita en el Capítulo 3 de la presente DIA.</p> <p>Se implementarán medidas para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos (adecuada mantención de los vehículos y maquinaria, etc.) y de ruido (mantenimiento de equipos, etc.), por lo que se estima que las emisiones atmosféricas y de ruido del proyecto serán de bajo monto, cumpliendo con la legislación ambiental vigente.</p> <p>Las aguas servidas generadas durante la construcción y abandono serán manejadas mediante baños químicos, los que serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada que realizará la recolección y disposición de los residuos generados. Durante la etapa de operación, las aguas servidas serán tratadas a través del actual sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas aprobado por las resoluciones 79/2005 y 80/2005. Adicionalmente, se construirá otro sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas, que también serán acumuladas en estanque, para luego ser retiradas por un camión para su tratamiento en alguna de las plantas de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial.</p> <p>Los residuos sólidos serán dispuestos en forma adecuada; las basuras domésticas se enviarán a lugares autorizados para su disposición; los residuos de construcción, operación y abandono serán dispuestos en lugares autorizados, y los escombros serán dispuestos en lugares adecuados y los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en un recinto autorizado, hasta su traslado y disposición final por empresas autorizadas. El detalle del manejo y las resoluciones se encuentran en el capítulo 3 y el Anexo IV de la presente DIA, respectivamente.</p> <p>Dado el manejo, tratamiento y disposición propuesto para los residuos, emisiones y descargas, se concluye que el proyecto no genera efectos adversos sobre la calidad de los recursos naturales renovables.</p>

<p>Letra j)</p> <p>La capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto o actividad.</p>	<p>Sobre la base de la identificación del tipo de descarga (composición, peligrosidad, cantidad, frecuencia, duración y lugar de descarga) y la descripción de las medidas y características de manejo de los residuos y emisiones del proyecto (antecedentes expuestos en las letras b); c), d); e); f) y g) referidas al Artículo 6 del DS 95/01), es posible afirmar que las emisiones, residuos y descargas del proyecto no generan efectos adversos sobre la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto. Lo anterior se funda en las características de los residuos y emisiones y en el manejo, tratamiento y disposición propuesto.</p>
<p>Letra k)</p> <p>La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.</p>	<p>Conforme a lo señalado en el Anexo I de la presente DIA, el proyecto industrial se emplaza en un área con nula presencia de vegetación y que ya es utilizada con fines minero-industriales. Sobre la base de tales antecedentes es posible afirmar que el proyecto no intervendrá ni explotará vegetación nativa.</p>
<p>Letra l)</p> <p>La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.</p>	<p>Conforme a lo señalado en el Anexo I, el proyecto industrial se emplaza en un área con nula presencia de fauna. Sobre la base de tales antecedentes es posible afirmar que el proyecto no intervendrá ni explotará fauna silvestre</p>
<p>Letra m)</p> <p>El estado de conservación en que se encuentren especies de flora o de fauna a extraer, explotar, alterar o manejar, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.</p>	<p>El lugar de emplazamiento del proyecto industrial, y hasta una distancia de varios kilómetros, se caracteriza por la ausencia completa de cubierta vegetal (ver Anexo I, de la presente DIA) y fauna, en consecuencia, no existen en el área de emplazamiento especies en categoría de conservación. Por tanto, es posible afirmar que el proyecto no contempla la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna listadas en alguna de las categorías de conservación</p>
<p>Letra n)</p> <p>El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a</p>	<p>a) El área de emplazamiento del proyecto no incluye vegas ni bofedales que puedan ser afectados según se acredita en el Anexo I, de la presente DIA.</p> <p>b) El área de emplazamiento del proyecto no incluye áreas o zonas de humedales que puedan ser afectados según se acredita en el</p>

<p>intervenir y/o explotar en:</p> <p>n.1) Vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas.</p> <p>n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.</p> <p>n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.</p> <p>n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p>	<p>Anexo I, de la presente DIA.</p> <p>c) El proyecto no producirá ninguna alteración sobre las aguas subterráneas de la zona de emplazamiento del proyecto, dada la ausencia de actividades que puedan generar infiltraciones en el suelo (ver capítulo 2), y que todas las extracciones que abastecerán de agua al proyecto cuentan con aprobación ambiental.</p> <p>d) El proyecto no contempla el trasvasado de agua de una cuenca hidrográfica a otra, debido a que no se extraerá agua adicional a la ambientalmente aprobada ni se desviará ningún curso superficial de agua, tal como consta en el capítulo 2 de la DIA. Todas las fuentes de agua que utilizará el presente proyecto cuentan con la aprobación ambiental correspondiente.</p> <p>e) El área de emplazamiento del proyecto no incluye lagos o lagunas que puedan ser afectados por fluctuaciones de niveles, puesto que el presente proyecto no se extraerá agua adicional a la ambientalmente aprobada para la totalidad de la operación de SQM en el Salar, así como tampoco afectará descargas, según se acredita en el Capítulo 2 de la presente DIA. Todas las fuentes de agua que utilizará el presente proyecto cuentan con la aprobación ambiental correspondiente.</p>
<p>Letra ñ)</p> <p>Las alteraciones que pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna; así como la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas</p>	<p>El proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie vegetal o animal, ni de ningún organismo modificado genéticamente o mediante otras técnicas similares</p>

similares.	
Letra o) La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.	El proyecto industrial ocupará suelos exentos de cubierta vegetal y corresponde a una clasificación de capacidad de uso VIII (inhabilitados para cualquier uso productivo agrícola o silvoagrícola) y actualmente es parte de una zona industrial (ver Anexo I de la presente DIA). La ejecución del proyecto no generará nuevos tipos de erosión, compactación o contaminación. Por otra parte, el sector donde se construirá la nueva planta de carnalita ya ha sido evaluado ambientalmente y cuenta con cambio de uso de suelo autorizado mediante Res. N° 03/2005.
Letra p) La diversidad biológica presente en el área de influencia del Proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.	El área del proyecto industrial se inserta en un área carente de vegetación y fauna, según se indica en Anexo I de la presente DIA. Por lo tanto, el proyecto no afectará ninguna especie vegetal o animal, ni su capacidad de regeneración y la diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto se mantendrá sin alteración. Por otra parte, el sector donde se construirá la nueva planta de carnalita ya ha sido evaluado ambientalmente y cuenta con cambio de uso de suelo autorizado mediante Res. N° 03/2005.

Tabla 34: ANÁLISIS PERTINENCIA EIA-DIA (COMUNIDADES HUMANAS, ART. 8 DS° 95/2001)

Art. 8	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de personas que habitan en el lugar de emplazamiento del Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas. Asimismo, a objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:
Contenido	Evaluación
Letra a) Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus	El proyecto se localizará al interior de un sitio industrial existente y de propiedad de SQM. El personal de construcción, operación y abandono pernoctará en el campamento Andino (Ex P2), propiedad de SQM. Conforme a lo anterior, el proyecto no generará alteración alguna en la distribución de los grupos humanos en el territorio como asimismo en la estructura espacial de sus relaciones.

<p>relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte.</p>	
<p>Letra b)</p> <p>Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones</p>	<p>El proyecto materia de la presente DIA se localiza en el predio industrial de SQM, lejos de cualquier centro poblado (está a 37 km de Peine, la localidad más cercana), por lo que no afectará directamente ninguna población. En cuanto a la estructura demográfica, la construcción del proyecto implicará un máximo de 350 trabajadores durante el período de máximo empleo. Como consecuencia del proyecto, no se prevé ningún cambio en los índices demográficos de la zona.</p> <p>Durante la operación se requerirá un máximo de 5 personas adicionales a las actualmente contratadas en la planta, que no alterarán los índices demográficos mencionados en este artículo.</p> <p>Durante la etapa de abandono se requerirá un máximo de 50 personas, por lo cual no se prevé ningún cambio en los índices demográficos de la zona.</p>
<p>Letra c)</p> <p>Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos,</p>	<p>El proyecto objeto de la presente DIA se emplaza en una zona industrial en actual operación, y en el área de influencia del proyecto no se efectúan manifestaciones propias de la cultura de algún pueblo, comunidad o grupo humano. Por ende no afectará las características étnicas de la zona, ni la dimensión antropológica de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>

ferias y mercados	
<p>Letra d)</p> <p>Dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa</p>	<p>De acuerdo a lo señalado en el Capítulo 2, el proyecto objeto de la presente DIA generará un aumento del empleo durante la construcción (350 personas en meses de máximo empleo), un aumento durante la etapa de operación (5 personas en total) y un aumento del empleo durante el abandono (50 personas en meses de máximo empleo)</p> <p>Por otra parte, en el área de emplazamiento del proyecto no se encuentran formas individuales o asociativas en el sistema productivo, que dependan de la extracción de recursos naturales por parte de grupos humanos (ver Anexo I). Conforme a lo anterior, la dimensión socioeconómica de las comunidades ubicadas cerca del proyecto de influencia no se verá alterada.</p>
<p>Letra e)</p> <p>Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicio, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.</p>	<p>El proyecto objeto de la presente DIA no utilizará las instalaciones existentes en los poblados cercanos, pues los trabajadores ocuparán los bienes y servicios habilitados por SQM como parte de sus instalaciones (ver Capítulo 2).</p>

Tabla 35: ANÁLISIS PERTINENCIA EIA-DIA (ÁREAS PROTEGIDAS, ART. 9 DS 95/2001)

<p>Art. 9</p>	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.</p> <p>A objeto de evaluar si el proyecto o actividad se localiza próximo a la población recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:</p>
<p>Contenido</p>	<p>Evaluación</p>
<p>Letra a)</p> <p>La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas</p>	<p>En el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales. El proyecto industrial se localiza a 37 Km. del poblado de Peine que constituye la población más cercana. El proyecto se emplaza en un predio industrial y constituye una planta al interior de un recinto industrial en actual operación y que ha sido objeto de intervenciones anteriores, las que se encuentran debidamente aprobadas mediante las respectivas Resoluciones de Calificación</p>

<p>donde habite población protegida por leyes especiales;</p>	<p>Ambiental (Ver Anexos I y IV).</p>
<p>Letra b) La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto a actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial; o</p>	<p>El proyecto no realizará ninguna intervención en recursos que cuenten con protección oficial, debido a que no contempla nuevas extracciones de agua ni descargas a ningún cuerpo de agua (ver capítulo 2 y Anexo I).</p>
<p>Letra c) La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.</p>	<p>Si bien el proyecto se emplaza en la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Nacional Área de San Pedro de Atacama – Cuenca Geotérmica El Tatio, definida por el SERNATUR mediante la Resolución Exenta N° 775/2002, esta área de acuerdo a los criterios establecidos por la Dirección Regional de CONAMA Región de Antofagasta en su oficio Ordinario N° 701 de 30 de Octubre de 2008, no tiene el carácter de área protegida para los efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la ZOIT no es susceptible de ser afectada dado que el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se desarrolla en una zona minero-industrial existente; - Consiste en una construcción de baja envergadura aledaña a una planta actualmente en operación; - Se enmarca en una zona de baja calidad paisajística, su efecto sobre el paisaje será menor (las Plantas pueden ser vistas nítidamente sólo a distancias menores a 3 km, ver Anexo I, sección I.3 de la DIA). - El nuevo tendido eléctrico se construirá paralelo a tendido eléctrico existente <p>En consecuencia, el presente proyecto no afectará la Zona de Interés Turístico Nacional, debido a que éste es la construcción de una planta industrial en un sector industrial actualmente en operación y un tendido eléctrico paralelo a uno existente que se enmarca en una zona de baja calidad paisajística. Por lo anterior, el proyecto dentro de la ZOIT no tiene un efecto negativo en los objetivos de protección contemplados para dicha área, por cuanto no se trata de un proyecto o actividad que incida en <i>“la conservación, urbanización, servicios e instalaciones necesarias para el aprovechamiento turístico del área”</i>, según establece el Artículo 11° del DL. 1224/75 y Artículo 2° del Reglamento de SERNATUR, D.S 515/77.</p> <p>En cuanto a la existencia de otras áreas colocadas bajo protección</p>

	<p>oficial, cabe señalar que las áreas protegidas más próximas al proyecto pertenecientes al SNASPE corresponde a los Sectores Soncor y Aguas de Quelana de la Reserva Nacional Los Flamencos, uno de los cuales es también un sitio Ramsar (Sector Soncor de la Reserva Nacional Los Flamencos), y acuíferos que alimentan vegas y bofedales. Estas zonas definidas en el SNASPE, los acuíferos que alimentan las vegas y bofedales y el sitio Ramsar no serán afectados por el proyecto dado que este no contempla intervención alguna en dicha áreas como tampoco afectará ningún recurso hídrico que se encuentre en ellas, por cuanto no intervendrá ningún cauce superficial, no realizará extracciones adicionales a las ambientalmente aprobadas de ningún acuífero ni tampoco realizará descargas (ver capítulo 2).</p> <p>Por lo anterior, conforme a estos antecedentes, se concluye que el proyecto atendida su magnitud o duración de su intervención o emplazamiento no provocará efectos significativos sobre población, recursos y áreas protegidas.</p>
--	--

Tabla 36: ANÁLISIS PERTINENCIA EIA-DIA (TURISMO-PAISAJISMO, ART. 10 DS 95/2001)

<p>ART. 10</p>	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.</p> <p>A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, en cualquiera de sus etapas, genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se considerará:</p>
<p>Contenido</p>	<p>Evaluación</p>
<p>Letra a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico;</p>	<p>La ejecución del proyecto no implica la obstrucción de la visibilidad a ninguna zona con valor paisajístico (Anexo I).</p>
<p>Letra b) La duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o</p>	<p>No se reconocen elementos de valor paisajístico o turístico que puedan ser afectados por las obras del proyecto (ver Anexo I).</p>

turístico;	
Letra c) La duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico; o	No se reconocen elementos de especial valor paisajístico o turístico cuyo acceso pueda verse obstruido por las obras del proyecto (ver Anexo I).
Letra d) La intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975.	Si bien el proyecto se enmarca en una zona de interés turístico (ZOIT) de acuerdo a lo dispuesto en el DL N° 1.224 de 1975 del SERNATUR, éste no afectará el objeto protegido por la ZOIT, debido a que no involucra obras distintas a las ya existentes. Además se debe considerar que las áreas de proyecto se encuentran distantes de sitios de interés turístico tales como lagunas y localidades. Por lo anterior, y lo ya indicado a raíz del análisis del Art. 9 letra c, el proyecto no generará efectos significativo en los objetivos de protección contemplados para dicha área, por cuanto no se trata de un proyecto o actividad que incida en “la conservación, urbanización, servicios e instalaciones necesarias para el aprovechamiento turístico” del área, según establece el Artículo 11° del DL. 1224/75 y Artículo 2° del Reglamento de SERNATUR, D.S 515/77.

Tabla 37: ANÁLISIS DE PERTINENCIA EIA-DIA (PATRIMONIO, ART. 11 DS°95/2001)

ART. 11	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, respecto a su área de influencia, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:
Contenido	Evaluación
Letra a) La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos	El área de emplazamiento del proyecto no se encuentra próxima a algún monumento nacional.

por la Ley 17.288.	
<p>Letra b)</p> <p>La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.</p>	De acuerdo a lo indicado en literal anterior y en el siguiente, el proyecto no produce ninguna de las acciones señaladas.
<p>Letra c)</p> <p>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; o</p>	El proyecto no contempla el deterioro o modificación permanente de algún lugar 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. Durante el levantamiento del área de influencia del proyecto se reveló la inexistencia de elementos que cumplan con las citadas características. (Ver anexo VI)
<p>Letra d)</p> <p>La proximidad a lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.</p>	No existen sitios cercanos al proyecto en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

En consecuencia, puesto que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio” no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias mencionados en el artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, desarrollados en los artículos 5, 6, 8, 9, 10 y 11 del Título II del Reglamento del SEIA, sólo procede presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), todo ello de conformidad a lo indicado en el artículo 4 del mencionado Reglamento

5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO

En este Capítulo se desarrolla el contenido exigido por la letra c) del artículo 15 del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en el sentido de determinar que el proyecto se ajusta a las normas ambientales vigentes. Las tablas siguientes presentan la identificación del cuerpo legal, sus objetivos y la forma en que el proyecto dará cumplimiento para cada caso.

Tabla 38: CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
<p>Constitución Política</p> <p>D.S N°1.150 del Ministerio del Interior y modificada por D.S. N°100 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</p>	<p>Establece la garantía constitucional a todas las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.</p> <p>Señala que se pueden establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.</p>	<p>Se produce con el cumplimiento de la obligación de carácter general de ingresar el Proyecto al SEIA y el compromiso de respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, lo que se verifica a través del respeto a las normas ambientales específicas, vigentes y aplicables al Proyecto</p>

Tabla 39: MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
<p>Ley.19.300/94, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente Modificada por ley 20.417</p>	<p>Fija las bases generales para abordar el impacto ambiental, provocado directa e indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada; estableciendo las disposiciones técnicas y administrativas que permiten desarrollar el SEIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), a nivel de Estudio</p>	<p>La realización de esta DIA y su sometimiento al SEIA.</p>

	(EIA o Declaración (DIA).	
D.S. N° 30/97, modificado por el D.S. N° 95/01, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	<p>Establece los proyectos que deben someterse al SEIA y los criterios para determinar la pertinencia de un EIA o de una DIA.</p> <p>Indica los contenidos de un EIA y una DIA, incluyendo planes de mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental y los procedimientos a seguir durante la evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Especifica los permisos ambientales sectoriales.</p> <p>Regula la participación de la comunidad en el proceso de evaluación ambiental</p>	La realización de esta DIA y su sometimiento al SEIA.
D.S. 59/1998 modificado por el D.S. 45/01	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia	El proyecto no genera emisiones atmosféricas significativas, cumpliéndose esta norma de calidad primaria.
D.S. 114/2002	Establece la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno.	El proyecto no genera emisiones significativas de dióxido de nitrógeno cumpliéndose esta norma de calidad primaria.
D.S. 115/2002	Establece la norma de calidad de aire para monóxido de carbono.	El proyecto no genera emisiones significativas de monóxido de carbono cumpliéndose esta norma de calidad primaria.
D.S. 112/2002	Establece la norma de calidad de aire para ozono.	El proyecto no presenta emisiones significativas de generadores de ozono, cumpliéndose esta norma de calidad primaria.
D.S. 113/2002	Establece la norma de calidad de aire para dióxido	El proyecto no genera emisiones significativas de dióxido de azufre

	de azufre.	cumpléndose esta norma de calidad primaria
D.S. 146/1997 Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.	Establece los niveles máximos permisibles de ruido generados por fuentes fijas.	El proyecto no genera emisiones significativas de ruido, cumpliéndose con los niveles máximos permitidos.
D. S. 46/2002	Establece la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.	El proyecto no descarga residuos líquidos a aguas subterráneas.
D. S. 90/2000	Establece la norma de misión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	El proyecto no descargará residuos líquidos a aguas marinas o continentales.

Tabla 40: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
D.S.158/1980; Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. D.S. 200/1993; D.S 396/1993 Establecen pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	Regula el peso bruto máximo en carreteras y vías urbanas	Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en este decreto, exigiendo que todos los camiones a emplear respeten el límite de peso establecido en esta normativa.
D.S 18/1995 Reglamento del Inciso 5° del artículo 53 del DFL N° 850/97 que establece el sistema de pesaje de las	Señala que se debe disponer de sistemas de pesaje en aquellos lugares de embarque o recepción de una	El proyecto generará una cantidad superior a lo indicado, por lo que se cumplirá con la normativa. En

empresas generadoras de carga.	cantidad igual o superior a 60.000 toneladas anuales.	el recinto ya existe un sistema de pesaje de vehículos de carga
D.S. 1.164/1974 Declara Norma Chilena Oficial (NCh 389 Of. 74) Sobre sustancias peligrosas, almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. Medidas generales de seguridad.	Señala las medidas de seguridad que deben adoptarse en el almacenamiento de sustancias inflamables.	El proyecto contempla el uso de instalaciones de almacenamiento ya existentes, que cumplen con las medidas de seguridad indicadas en el decreto.
D.S. 609/1988	Establece la norma de emisión para regular contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas públicos de alcantarillado.	El proyecto no descargará residuos industriales líquidos a alcantarillados públicos
D.S. 867/1978, modificado por el D.S. 105/1987 Declara Norma Chilena Oficial NCh1333 Of78 modif. en 1978	Señala los requisitos de calidad de agua de acuerdo a su uso. Incluye los requisitos para agua de consumo humano, de animales, de riego, recreación y estética y vida acuática.	Durante la etapa de construcción el agua potable será suministrada en botellas y bidones por empresas autorizadas o por las instalaciones ya existentes. Durante la operación, las instalaciones existentes proveerán el agua.

Tabla 41: MINISTERIO DE MINERIA

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
D.S. 72/85 modificado por el D. S. 132/2002 Reglamento de Seguridad Minera	Reglamenta el funcionamiento de la actividad minera desde el punto de vista de la seguridad industrial.	Las instalaciones de SQM Salar, así como las obras contempladas en la presente DIA cumplen o cumplirán con las normas de este decreto. La faena Salar de Atacama, a la cual pertenece las plantas de carnalita, cuenta con el plan de cierre aprobado mediante Res. N° 768/2009 cuyas medidas establecidas se

		aplicarán al presente proyecto, a fin de prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos y efectos negativos que se puedan generar o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera, en la vida e integridad de las personas que se desempeñan en ella, y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella y se encuentren en sus instalaciones e infraestructura.
RES. 210/88, modificada por RES N° 1.185/05 del Servicio Nacional de Geología y Minería.	Establece categorías de contravenciones al reglamento de seguridad minera y señala multas al respecto.	Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento.
D.S. 327/1998 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	Reglamenta la ley general de servicios eléctricos. Asimismo, rige la producción, transporte, distribución, régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica.	Se cumplirá cabalmente con las disposiciones del reglamento, incluyendo las disposiciones generales, concesiones, permisos y servidumbres, interconexión de instalación, instalaciones y equipos eléctricos y normas técnicas.
D:F.L. N°1/82	Aprueba modificaciones al D.F.L. N° 4/59, Ley General de Servicios Eléctricos en materia de energía eléctrica	Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento.
D.S. N° 327/98	Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Seguridad y normal funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a normas y reglamentos vigentes	Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento
D.S. 185/1991, modificado	Regula a los establecimientos y fuentes	Durante la operación en el caso más desfavorable

por el D.S. 22/2010	emisoras de anhídrido sulfurosos, material particulado o arsénico	(Diesel) se producirá una emisión máxima de 0,023 ton/día de SO ₂ (asumiendo que la totalidad del SO _x corresponde a SO ₂), lo cual se encuentra por debajo del límite de aplicación de esta norma (ella aplica a establecimientos con emisiones superiores a 3 toneladas diarias de SO ₂).
---------------------	---	---

Tabla 42: MINISTERIO DE SALUD

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
Resolución 1001/1997 Servicio de Salud de Antofagasta	Señala la obligatoriedad de notificar accidentes por derrame de productos químicos.	Se cumplirá lo indicado en la resolución.
D.F.L. 725/1967 Código Sanitario	Establece aspectos relacionados con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República de Chile, con excepción de aquellos sometidos a otras leyes.	Se cumplirá lo establecido en el Código Sanitario.
D.S. 48/1984	Reglamenta que todas las calderas y generadores de vapor deberán estar registrados ante la autoridad sanitaria.	El proyecto no contempla este tipo de equipos.
D.S. 594/1999, modificado por los D.S. N°201/2001, D.S. N°556/2000 y D.S. N° 57/03 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	Reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, especialmente en lo referido al agua potable y al manejo de residuos industriales. Asimismo, indica los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y físicos y de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo laboral.	Se cumplirá con todo lo indicado en el Reglamento. Respecto del uso del agua y uso y disposición de residuos ver Capítulos 2 y 3.
D.S. 144/1961 Normas para	Reglamenta cómo evitar	El proyecto no genera

evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	emisiones significativas, contemplando medidas de control adecuadas (ver Capítulo 3).
D.S. 11/1984 Declara Norma Chilena Oficial (NCh 409/1 Of.84) Norma de calidad de agua para uso potable	Establece los requisitos mínimos que debe cumplir el agua potable en aspectos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos	Se cumplirá con lo indicado en el decreto. Respecto del uso del agua en las etapas de construcción y operación (ver Capítulo 2).
D.F.L. N°1/89, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa	Establece las actividades que requieren de autorización sanitaria expresa, y entre ellas, aquellas relacionadas con el manejo de residuos industriales o mineros y desechos de cualquier clase. También establece indicaciones sobre las autorizaciones sanitarias para la acumulación y/o disposición de residuos industriales sólidos, dentro o fuera del predio industrial	El proyecto cumplirá con lo establecidos en este decreto. Respecto a la disposición de basuras y residuos sólidos ver Capítulo 3. Las basuras domésticas se enviarán al Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro autorizado. Los residuos sólidos generados durante la construcción (escombros) se almacenarán en un lugar autorizado. Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados por la construcción y la operación se enviarán al vertedero de residuos industriales de SQM autorizado mediante resolución 4458/2004 (ver Anexo IV). Los residuos industriales sólidos peligrosos se almacenarán temporalmente en un lugar autorizado mediante resoluciones 107/2009 y 108/2009 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Antofagasta (ver Anexo IV), desde donde podrán ser retirados por empresas autorizadas.
D.S. 148/2003 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	Reglamenta las condiciones sanitarias sobre el manejo de residuos peligrosos.	El proyecto generará residuos peligrosos en sus etapas de construcción y operación que se manejará como se señala

		en el Capítulo 2, cumpliéndose con lo establecido en este reglamento.
--	--	---

Tabla 43. MINISTERIO DE AGRICULTURA

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
Ley 19.473 de Caza	Establece disposiciones para la caza, crianza, captura, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre.	El proyecto no contempla realizar acciones como las señaladas en la ley.
D.S. N°5/1998	Reglamenta la caza, crianza, captura, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre.	El proyecto no contempla la caza, captura, conservación ni uso sustentable de fauna indicada en este reglamento.
Resolución N°133 del 2005 modificada por resolución N°2.859 del 2007	Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. La modificación regula la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo para embalajes de madera.	El proyecto en caso de importación de equipos desde el extranjero (que pueden estar contenidos en embalajes de madera) aplicará la normativa señalada

Tabla 44. MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
D.F.L. 458/76 D.S. 47/92 Ley general de Urbanismo y Construcciones; D.S. N°47/92 Ordenanza general de urbanismo y construcciones	Ley general de urbanismo y construcción Asociado principalmente a la implementación de obras en el radio urbano. Ordenanza general de la ley de urbanismo y construcción, que regula todas las materias y acciones de planificación urbana, urbanización y construcción. Incluida las áreas contenidas en los planos reguladores	La Resolución Exenta N° 03/2005 de la SEREMI de Agricultura Región de Antofagasta aprueban el cambio de uso de suelo del área del proyecto. Se adjunta en el anexo IV.

	intercomunales. Dentro de nuestro ámbito, esta autoridad está ligada al cambio de uso de suelo e interviene en la fiscalización del mismo, una vez implementado el proyecto.	
--	--	--

Tabla 45: MINISTERIO DE JUSTICIA

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
D.F.L. 1.122/1981	El Código de Aguas indica las normas de propiedad y uso de las aguas superficiales y subterráneas. Además, prohíbe vaciar residuos domiciliarios e industriales en aguas que puedan afectar derechos de terceros.	El proyecto no contempla vaciar residuos a ningún cuerpo de agua.

Tabla 46. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
D.S. 75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	Indica las condiciones para transporte de sólidos en camiones.	Para el transporte de insumos, materias primas y productos se emplearán camiones que cumplan con las disposiciones señaladas en el decreto.
D.S. 55/1994 modificado por el D.S. 20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.	Establece las normas de emisión de vehículos motorizados	Para cumplir con lo dispuesto se mantendrá la revisión técnica al día de los vehículos empleados en las etapas del proyecto.
Resolución Exenta 610/1982	Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Además, prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB).	El proyecto no contempla usar PCB en los equipos eléctricos.
Norma NCh Elec. 4/2003	Norma instalaciones eléctricas de baja tensión, en	Se cumplirán las indicaciones de esta normativa en lo que

	instalaciones eléctricas interiores con la finalidad de resguardar la salud de las personas y preservar el medio ambiente.	respecta a tableros, materiales y sistemas de canalización, alumbrado, instalaciones de calefacción y sistemas de emergencia entre otros.
D.S .298/1994 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos	Reglamento de transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, estableciendo las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga.	El transporte de combustibles y otras sustancias peligrosas será realizado por terceros que cumplirán cabalmente las disposiciones de este reglamento.
Resolución Exenta N° 163/2003 que deja sin efecto Resolución Exenta 212/2003 de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Antofagasta.	Establece prohibición de circular por vías y tipos de vehículos que se indican.	Las vías y tipos de vehículos que empleará el proyecto se indican en el Capítulo 2, cumpliendo con lo establecido en la presente resolución.
Resolución Exenta 656/2007	Establece prohibición de circular por la Ruta B-272 de la comuna de Mejillones a los vehículos que indica.	Se cumplirá con lo indicado en la presente resolución.

Tabla 47: MINISTERIO DE EDUCACIÓN

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales; D.S. 484/1990 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas	Evalúa las materias relacionadas con el patrimonio cultural y arqueológico del área involucrada, con el objeto de proteger el patrimonio histórico de la misma. Contempla las principales normativas relacionadas con la existencia de sitios arqueológicos. Su principal función es pronunciarse sobre la declaración de monumentos nacionales en las distintas categorías y velar por su protección.	El proyecto no intervendrá ningún monumento nacional

Tabla 48: MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
Ley 18.410	Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).	Se informará a la SEC la puesta en servicio las obras de energía eléctrica (art. 3, número 8) Se informará a la SEC el inicio de la construcción de las obras en forma previa a su ejecución (art. 3, número 28).
D.S. 686/1999 Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.	Señala las normas para la regulación de la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones de Chile.	Los equipos e instalaciones del proyecto cumplirán con lo indicado en este decreto.
D.F.L. 4/2007 Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.	Reemplaza el D.F.L. 1/1982 del Ministerio de Minería. Norma la producción, transporte, distribución, régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica.	Se cumplirá con las disposiciones contempladas en este decreto.
D.S. 1314/1995 Declara Norma Chilena Oficial (NCh 387.Of55)	Señala medidas de seguridad en el empleo y manejo de materiales inflamables.	El proyecto almacenará el combustible en las instalaciones existentes en el área industrial, que cuenta con las medidas de seguridad establecidas en este decreto.
D.S. N° 160/2009	Establece las medidas que se deben tomar para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	Se cumplirán todas las disposiciones de este decreto, incluyendo especificaciones de seguridad para el transporte del combustible.
D.S. N° 160/2008, "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de	"Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de	El combustible que se empleará en los vehículos será provisto en las instalaciones de SQM Salar. El transporte del combustible será realizado por terceros

combustibles líquidos”	combustibles líquidos”	autorizados.
Resolución Exenta 775/2002 del Servicio Nacional de Turismo	Declara zona de interés turístico nacional (ZOIT) el área de San Pedro de Atacama – Cuenca Geotérmica El Tatio	Si bien el proyecto se emplaza en una ZOIT, ella no está considerada como un área bajo protección oficial para efectos del SEIA, pues no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial. Además, el presente proyecto no producirá efectos adversos sobre esta área (ver Capítulo 4).
Norma NSEG 5E.n.71	Fija las disposiciones para la ejecución de las instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y el mejoramiento de las existentes	Se seguirán todas las especificaciones de esta Norma
Norma NSEG 6E.n.71	Regula cruces y paralelismos de líneas eléctricas	Se seguirán todas las especificaciones de esta Norma
Resolución Nº 610/82 Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Prohíbe uso de PCBs en equipos eléctricos	Se seguirán todas las especificaciones de esta Resolución

Tabla 49: MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
Decreto 70/1997	Declara a San Pedro de Atacama y áreas vecinas como Área de Desarrollo Indígena, denominándola “Atacama La Grande”.	El área del proyecto se desarrolla en un área industrial consolidada, por lo que no producirá efectos adversos sobre las comunidades

Tabla 50: RESOLUCIONES AMBIENTALES ASOCIADAS AL PROYECTO

CUERPO LEGAL	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
Resolución Exenta 403/1995 COREMA Antofagasta	Aprueba el EIA del proyecto “Producción de 300.000 ton/año de Cloruro de Potasio”. Señala exigencias y	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra

	obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto.	Resolución ambiental
Resolución Exenta 015/1997 COREMA Antofagasta	Aprueba el EIA del proyecto “Producción de Sulfato de potasio, Ácido Bórico, con ampliación de la capacidad productiva de Cloruro de Potasio”. Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto.	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 110/1998 COREMA Antofagasta	Aprueba DIA del proyecto “Planta de Secado y Compactado de Potasio”. Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto.	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 115/1999 COREMA Antofagasta	Aprueba DIA “Reemplazo parcial de Pozas de Evaporación Solar del Proyecto de Producción de Sulfato de Potasio y Ácido Bórico”	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 0180/2002 COREMA Antofagasta	Aprueba DIA del proyecto “Producción de Cloruro de Potasio a partir de sales de carnalita de Potasio” que eleva la producción de KCl de 500.000 a 650.000 ton/año. Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto.	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 0018/2003 COREMA Antofagasta	Aprueba la modificación del proyecto “Producción de Cloruro de Potasio a partir de sales de carnalita de Potasio”. Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto.	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 0189/2006	Aprueba la modificación del	Se cumplirá con lo

COREMA Antofagasta	<p>proyecto “Producción de Cloruro de Potasio a partir de sales de carnalita de Potasio”.</p> <p>Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto</p>	establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 226/2006 COREMA Antofagasta	<p>Aprueba el EIA del Proyecto “Cambios y Mejoras en la operación minera en el Salar de Atacama”</p> <p>Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto</p>	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, si no es modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 252/2009	Ampliación producción cloruro de potasio Salar	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, si no es modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 271/2009	Modificación planta SOP	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, si no es modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 294/2009 COREMA Antofagasta	<p>Aprueba la DIA “Aumento de Capacidad de Secado y Compactado de Cloruro de Potasio”.</p> <p>Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto</p>	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental
Resolución Exenta 273/2010 COREMA Antofagasta	<p>Aprueba la DIA “Nueva Planta de Secado y Compactado de Cloruro de Potasio”.</p> <p>Señala exigencias y obligaciones que debe cumplir el titular del proyecto</p>	Se cumplirá con lo establecido en esta Resolución, en todo lo que no sea modificada por otra Resolución ambiental

6. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

6.1 INTRODUCCIÓN

En este Capítulo se analiza la aplicabilidad de los permisos ambientales sectoriales señalados en el Título VII del Reglamento del SEIA.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

En la presente sección se determinan los permisos ambientales sectoriales requeridos por el Proyecto (Tabla 51), según lo establecido en los artículos 68 a 106 del Título VII del Reglamento del SEIA. Además, se indica el tema que regulan, la normativa aludida y su aplicabilidad al proyecto en estudio.

Tabla 51: IDENTIFICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES AL PROYECTO

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
68	Arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo, sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.	Ley de Navegación. Art. 142 del D.L. 2.222/78; D.S. 74/77; D.S. 476/77.	NO	El proyecto no contempla arrojar ninguna sustancia en aguas sometidas a jurisdicción nacional, puertos, ríos o lagos.
69	Efectuar vertimientos en aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, desde naves, aeronaves, artefactos navales, construcciones y obras portuarias.	Art. 108 y 109 del D.S. 1/92; D.S. 476/77.	NO	El proyecto no contempla arrojar ninguna sustancia en aguas sometidas a jurisdicción nacional, o en alta mar.
70	Emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país.	Art. 113 del D.S.1/92.	NO	El proyecto no contempla el emplazamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
71	Descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, aguas que contengan mezclas oleosas, provenientes de una planta de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas	Art. 116 del D.S. 1/92.	NO	El proyecto no contempla descargar aguas que contengan mezclas oleosas.
72	Instalar y operar un terminal marítimo y las cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.	Art. 117 del D.S. 1/92.	NO	El proyecto no contempla operar un terminal marítimo.
73	Introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna.	Art. 140 del D.S. 1/92.	NO	El proyecto no contempla la introducción o descarga de ninguna materia, sustancia o energía en aguas sometidas a jurisdicción nacional.
74	Realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos.	Título VI de la Ley N°18.892 de General de Pesca y acuicultura D.S. 430/92.	NO	El proyecto no contempla la realización de actividades de cultivo o producción de recursos hidrobiológicos.
75	Realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazo.	Art. 11 y 12 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	NO	El proyecto no contempla la ejecución de trabajos de conservación, reparación, restauración o remoción de Monumentos Históricos.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
76	Hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropoarqueológico.	Art. 22 y 23 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales D.S. 484/90.	NO	El proyecto no contempla la ejecución de excavaciones de carácter o tipo arqueológico antropológico, paleontológico o antropoarqueológico.
77	Hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación.	Art. 30 de la Ley 17.288 sobre monumentos Nacionales.	NO	El área de emplazamiento del proyecto no ha sido declarada zona típica o pintoresca.
78	Iniciar trabajos de construcción o excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza	Art. 31 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	NO	El área de emplazamiento del proyecto no corresponde a un Santuario de la Naturaleza
79	Efectuar exploraciones de aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales, en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta.	Inciso tercero del Art. 58 D.F.L. 222/81, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	NO	El proyecto no contempla efectuar exploraciones de aguas subterráneas.
80	Realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición.	Art. 63 del D.F.L. 1.122/81, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas	NO	El proyecto no contempla nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas.

N°	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
81	Emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre y desmantelamiento, en su caso, de las instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares.	Art. 4 Ley N° 18.302 Ley de Seguridad Nuclear.	NO	El proyecto no contempla el emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre o desmantelamiento de instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos o equipos nucleares.
82	Centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento y depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida.	Art. 4 de la Ley N° 18.302, Ley de Seguridad Nuclear.	NO	El proyecto no contempla la habilitación de centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento o depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida.
83	Transporte de materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radiactivos no formen parte integrante del medio de transporte.	Art. 1 del D.S. 12/85 del Ministerio de Minería. No corresponde al proyecto	NO	El proyecto no contempla el transporte de materiales radiactivos.
84	Emprender la construcción de tranques de relave.	Art. 47 del D.S. N° 86/70 del Ministerio de Minería.	NO	El proyecto no contempla la construcción de tranques de relave.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
85	Ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios, en playas de puertos habilitados y en sitios destinados a la captación de las aguas necesarias para un pueblo; a menor distancia de cincuenta metros (50 m), medidos horizontalmente, de edificios, caminos públicos, ferrocarriles, líneas eléctricas de alta tensión, andariveles, conductos, defensas fluviales, cursos de agua y lagos de uso público, y a menor distancia de doscientos metros (200 m), medidos horizontalmente, de obras de embalse, estaciones de radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicaciones.	Art. 17 N° 1 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.	NO	El proyecto no contempla la ejecución de labores mineras en las zonas indicadas.
86	Ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.	Art. 17 N°2 de la Ley 18.248 Código de Minería.	NO	El proyecto no contempla la ejecución de labores mineras en los lugares indicados.
87	Ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares declarados de interés histórico o científico.	Art. 17 N°6 de la Ley 18.248 Código de Minería.	NO	El proyecto no contempla la ejecución de labores mineras en los lugares indicados.
88	Establecer un apilamiento de residuos mineros y botaderos de estériles.	Inciso 2º del artículo 233 y Art. 318 ambos del D.S. 72/85.	NO	El proyecto no contempla un cambio en el apilamiento de residuos mineros ni botaderos estériles.
89	Extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.	Art. 11 de la Ley 11.402.	NO	El proyecto no contempla la extracción de ripio o arena en cauces de ríos o esteros.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
90	Construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	Art. 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.	NO	El proyecto no contempla la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos mineros o industriales líquidos.
91	Construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza.	Art. 71 letra b) del D.F.L. Nº 725/67, Código Sanitario.	SI	El proyecto contempla la construcción de Sistema de Disposición de Aguas Servidas Domésticas.
92	Ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.	Art. 74 del D.F.L. 725/67 Código Sanitario.	NO	El proyecto no contempla la ejecución de labores mineras en sitios donde se ha alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.
93	Construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase que puedan afectar la salud de los habitantes.	Art. 79 y 80 del D.F.L. 725/67 Código Sanitario.	NO	El proyecto no contempla construcción ni modificación ni ampliación de planta de tratamiento de basura.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
94	Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje.	Art. 4.14.2. del D.S. N°47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	SI	Dado que el establecimiento industrial será modificado, se requiere la calificación del establecimiento industrial.
95	Realizar pesca de investigación que sea necesaria para el seguimiento de la condición de poblaciones de especies hidrobiológicas en la aplicación del primer año del plan de seguimiento ambiental.	Título VII de la Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura y D.S. N° 430, de 1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	NO	El proyecto no contempla efectuar pesca.
96	Subdividir y urbanizar terrenos rurales, para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos.	Incisos 3° y 4° del Art. 55 del D.F.L. N° 458/75	NO	El proyecto no requiere cambio de uso de suelo
97	Instalación de un cementerio, o de un crematorio.	Art. 5° del D.S. N° 357/70 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Cementerios.	NO	El proyecto no contempla la instalación de cementerios o crematorios.
98	Recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción.	Art. 5° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.	NO	El proyecto no contempla la recolección de huevos o crías.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
99	Caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas.	Art. 9º de la Ley Nº 4.601, sobre Caza.	NO	El proyecto no contempla la caza o captura de ninguna especie animal.
100	Introducción en el territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas.	Art. 25º de la Ley Nº 4.601, sobre Caza.	NO	El proyecto no contempla introducir al territorio nacional ninguna especie.
101	Construcción de las obras	Art. 294 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	NO	El proyecto no contempla la construcción de dichas obras.
102	Corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad. Reglamento Nº 95/2001 con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1.	Artículo 21 del Decreto Ley Nº 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.	NO	El proyecto no contempla la corta o explotación de bosque nativo o plantaciones.
103	Corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce – Fitzroya cupressoides (Mol.) Johnston, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas.	D.S. Nº 490, de 1976, del Ministerio de Agricultura.	NO	El proyecto no contempla la corta o explotación de ninguna especie forestal.
104	Corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén – Araucaria araucana (Mol.) K. Koch-, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas.	D. S. Nº 43, de 1990, del Ministerio de Agricultura.	NO	El proyecto no contempla la corta o explotación de ninguna especie forestal.

Nº	Artículo del Reglamento Solicitud de Permisos para	Normativa aludida	Aplic.	Comentario
105	Corta o explotación de Queule - Gomortega keule (Mol.) Baillon-, Pitao -Pitauia punctata (Mol.)-, Belloto del Sur -Beilschmiedia berteroaana (Gay) Kostern-, Ruil -Nothofagus alessandrii Espinoza-, Belloto del Norte - Beilschmiedia miersii (Gay) Kostern-, cuando ésta tenga por objeto habilitar terrenos para la construcción de obras públicas.	D. S. Nº 13, de 1995, del Ministerio de Agricultura.	NO	El proyecto no contempla la corta o explotación de ninguna especie forestal.
106	Obras de regularización y defensa de cauces naturales.	Segundo inciso del art. 171 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	NO	El proyecto no contempla obras de regularización o defensa de cauces naturales.

6.3 PERMISOS SECTORIALES ESPECÍFICOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Corresponde para este proyecto solicitar los siguientes permisos:

Artículo 91 del Reglamento del SEIA

Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario

Esta calificación es aplicable a la construcción de un sistema particular interno de disposición final de agua servida doméstica que se instalará en PC-3, las aguas servidas de sistema particular interno de disposición final de aguas servidas domésticas, serán acumuladas en un estanque, para luego ser retiradas por un camión para su tratamiento en alguna de las plantas de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial.

La Tabla 52 entrega la información requerida para solicitar este permiso y en el anexo VII se entregan las características técnicas de la fosa, las cuales son similares a las fosas existentes:

Tabla 52: INFORMACION REQUERIDA PARA SOLICITAR LA CALIFICACION DEL ARTÍCULO 91

TOPICO		DESCRIPCIÓN
c.1	Caracterización del afluente	Típicas de las aguas servidas
c.2	Caudal (m ³ /día)	0,51 m ³ /día
c.3	Caracterización del efluente	Se considera efluente lo que saldrá de la planta de tratamiento de agua servida a la que se lleve lo recolectado del estanque. Valores típicos: DBO5 < 50 mg/l; Sólidos Suspendidos Totales < 5000 mg/l; Coliformes Fecales < 1.000 NMP/100 ml; pH entre 6,0 y 8,5).
c.4	Manejo y disposición de lodos	Digestión aeróbica y disposición de lodos en cancha de secado de lodos existente en Sector MOP.
	Disposición final del efluente	Los efluentes se acumularán en un estanque y se ocuparán para riego de caminos y/o se reutilizarán en procesos
	Características del sistema particular interno de disposición final de agua servida doméstica	(ver Anexo VII).

Artículo 94 del Reglamento del SEIA

Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Esta calificación es aplicable al proyecto “Aumento de Capacidad de procesamiento de Carnalita de Potasio”. La Tabla 53 entrega la información requerida para solicitar la calificación.

Tabla 53: INFORMACION REQUERIDA PARA SOLICITAR LA CALIFICACION DEL ARTÍCULO 94

TÓPICO		DESCRIPCIÓN											
a	Memoria técnica de características de construcción	Ver Capítulo 2, sección 2.3.											
b	Plano de planta.	Ver Capítulo 1, Figura 3											
c	Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma.	En el numeral 2.2 de la presente declaración ver la memoria técnica de los procesos productivos y sus respectivos flujogramas (Figuras 7, 8 y 9)											
d	Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química.	Ver Anexo II											
e	Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar (se indican las cantidades adicionales a las que se usan en la actualidad).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Categoría</th> <th colspan="2">Adicional</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diesel</td> <td>Líquido Inflamable</td> <td>730</td> <td>M³/año</td> </tr> </tbody> </table>				Sustancia	Categoría	Adicional		Diesel	Líquido Inflamable	730	M ³ /año
		Sustancia	Categoría	Adicional									
Diesel	Líquido Inflamable	730	M ³ /año										
f	Medidas de control de riesgos a la comunidad.	La comunidad más cercana se encuentra a 35,6 km de distancia. Sin perjuicio de lo cual, la operación cuenta con procedimientos de manejo de petróleo y un plan de emergencia para controlar eventuales fugas o derrames de sustancias peligrosas (ver Anexo II).											
g	Anteproyecto de medidas de control de riesgos de accidente y control de enfermedades ocupacionales.	Ver en Anexo II											

7. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

No se contemplan compromisos ambientales voluntarios.

8. DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE PROYECTO Y POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL

8.1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL

La Región de Antofagasta ha definido su Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) para el período 2009 – 2020, estableciendo la visión del desarrollo regional en tres principios que se presenta a continuación y que se analizan en el contexto del proyecto.

Tabla 54: Análisis de la Visión de la ERD y su relación con el Proyecto

Estrategia Regional de Desarrollo	Proyecto
Una región que potencie la sustentabilidad de todos quienes habitan los rincones costeros, pampinos, precordilleranos y altiplánicos, con territorios fortalecidos cultural, social y económicamente.	<i>El proyecto representa un aporte al desarrollo económico de la comuna de San Pedro de Atacama significando un desarrollo integral sustentable en lo económico, lo social y lo cultural.</i>
Una Región que considera las potencialidades que ofrece la explotación de sus recursos minerales, y que busca permanentemente la diversificación de las ocupaciones productivas, observando las prácticas tradicionales e imaginando nuevas alternativas para las generaciones futuras.	<i>La implementación del proyecto viene a apoyar la diversificación de la minería, explotando recursos no metálicos de la región.</i>
Una región que asume un compromiso con la protección de la naturaleza, cuidando especialmente aquellos recursos más preciados y valiosos como son el agua, la flora y fauna, con la conciencia plena que la vida en el desierto resulta un privilegio que es responsabilidad de todos asegurar	<i>El proyecto al someterse y cumplir la legislación ambiental actual, está asumiendo un compromiso con la protección de la naturaleza. Lo que a su vez refleja la responsabilidad que hay detrás de él con el cuidado del medioambiente y en este caso del ambiente desértico</i>

Luego el ERD establece lineamientos estratégicos junto con sus respectivos objetivos y líneas de acción. A continuación en la Tabla 54 se analizan los lineamientos que puedan tener vinculación con el proyecto y cómo éste se enmarca en ellos.

Tabla 54: Análisis de los lineamientos estratégicos de la ERD de la Región de Antofagasta y su relación con el proyecto

Lineamiento Estratégico	Objetivo	Líneas de Acción	Proyecto
<p>Nº 2 Desarrollo Económico y Territorial</p> <p><i>“Promover la consolidación del complejo productivo minero, industrial y de servicios especializados orientado al desarrollo económico territorial y fortalecer la diversificación de la estructura de la Región de Antofagasta”</i></p>	<p>1. Consolidar un complejo minero, industrial y de servicios especializados Cluster Minero, fortaleciendo los encadenamientos productivos para la provisión de servicios y productos de mayor valor agregado y con potencial de exportación</p>	<p>i. Fomentar el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas proveedoras y prestadoras de servicios especializados a la minería.</p>	<p><i>La ejecución y operación del proyecto beneficiará a pequeñas y medianas empresas de la región en los servicios de: repuestos, partes y piezas, insumos, transporte de personal, alimentación, etc.</i></p>
<p>Nº 3 Región Sustentable</p> <p><i>“Asegurar la sustentabilidad ambiental y territorial a través de un sistema regional de planificación de los recursos hídricos y energéticos y de protección de la biodiversidad, acorde con el marco geográfico, socioeconómico y cultural de la Región de Antofagasta”</i></p>	<p>1. Proteger el recurso hídrico a través de una eficiente administración, en concordancia con las condiciones regionales de extrema aridez y atendiendo a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada y poco conocida</p>	<p>iv. Asegurar el uso sustentable del recurso hídrico, promoviendo acciones e iniciativas innovadoras que involucren una mayor eficiencia hídrica</p>	<p><i>El proyecto no contempla para su proceso el uso de mayores recursos hídricos de los ya evaluados y aprobados ambientalmente.</i></p>
	<p>2. Promover la protección efectiva de las áreas prioritarias para la biodiversidad regional (diversidad de flora, fauna y ecosistemas), considerando los</p>	<p>i. Actualizar un catastro de recursos y fenómenos naturales (agua, suelo, flora y fauna, clima, catástrofes naturales, etc.) para su traducción</p>	<p><i>El ingreso de este proyecto al SEIA tiene entre otros el objetivo de prevenir los impactos desfavorables, por lo que se ha considerado un diseño armónico con las condiciones existentes en el área del proyecto.</i></p>

Lineamiento Estratégico	Objetivo	Líneas de Acción	Proyecto
	distintos usos y la actividad productiva desde un enfoque de sustentabilidad	en planes de preservación y conservación (manejo y uso sustentable)	<i>Asimismo, el Anexo I de esta DIA entrega antecedentes del área de influencia del proyecto</i>
	4. Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de los pasivos ambientales derivadas de la actividad desarrollada en la región	iii. Fomentar un adecuado manejo de los residuos peligrosos, difundiendo la normativa vigente y fiscalizando su cumplimiento	<i>SQM Salar S.A. cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos que garantiza un adecuado manejo de estos residuos dando cumplimiento a lo establecido en el DS N° 148/2004.</i>
N° 4 Integración e Internalización <i>“Consolidar la integración y fortalecer la internacionalización de la Región de Antofagasta como plataforma de negocios para la provisión e intercambio de bienes y servicios</i>	1. Fortalecer a la Región como una plataforma comercial entre las regiones de la ZICOSUR y el Asia-Pacífico, consolidando los corredores bioceánicos y aprovechando las ventajas comerciales de los tratados de libre comercio	ii. Desarrollar a la Región como un nodo de negocios, distribución y logística comercial de la ZICOSUR y el Asia-Pacífico.	<i>El impacto económico positivo que el proyecto representa para la región debe considerarse como un aporte en el objetivo de desarrollar a la región como centro de negocios, para el sector minero. Por otra parte, permitirá fortalecer la plataforma comercial con la ZICOSUR, lo anterior debido a que los productos obtenidos a través de este proyecto tienen posibilidad de ser comercializados en la región de la ZICOSUR para su uso en la agricultura.</i>
N° 5 Integración Social y Calidad de Vida <i>“Generar cohesión e integración social para mejorar la calidad de vida de los</i>	2. Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta	ii. Asegurar condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores	<i>En el cumplimiento de los objetivos del proyecto las relaciones laborales comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores son fundamentales.</i> <i>El proyecto generará</i>

Lineamiento Estratégico	Objetivo	Líneas de Acción	Proyecto
<i>habitantes de la Región de Antofagasta, en el marco de un crecimiento económico que genera desarrollo”</i>			<i>empleos de calidad para los trabajadores de la región, , cumpliendo la normativa laboral, de seguridad, ambiente laboral y manteniendo instalaciones adecuadas</i>
<p>Nº 6</p> <p>Identidad Regional</p> <p><i>“Fortalecer la identidad regional a partir del rescate y puesta en valor del patrimonio natural, histórico y cultural de nuestra región con una visión de futuro”</i></p>	<p>1.Fortalecer la identidad de la Región de Antofagasta, considerando la rica diversidad cultural de la población que habita la costa, pampa, pre-cordillera y altiplano de la Región</p>	<p>ii. Generar un fondo para el fortalecimiento de la identidad regional, que coordine los recursos públicos e integre el aporte de las empresas privadas</p>	<p><i>SQM realiza un programa de RSE en que los proyectos implementados rescatan y fortalece la identidad local en las siguientes líneas de acción:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Educación y cultura</i> • <i>Desarrollo social.</i> • <i>Patrimonio cultural</i>

8.2 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL

La comuna de San Pedro de Atacama cuenta con un plan de desarrollo comunal (PLADECO) actualizado que rige para el periodo comprendido entre 2006-2010.

En primer lugar se presenta la visión comunal o la imagen objetivo, tal como se señala en la tabla 56.

Tabla 55: Análisis de la Visión del Plan de Desarrollo Comunal en relación con el Proyecto

Plan de Desarrollo Comunal	Proyecto
<p>La comuna de San Pedro de Atacama formada por sus pueblos y ayllus, tierra de antepasados, tradiciones y cultura Atacameña, desea respeto, autonomía de decisión y desarrollo para su gente en un contexto de sustentabilidad económica, ambiental y de equidad social.</p> <p>A la vez, ofrece a la región, al país y al mundo la oportunidad de poder disfrutar de la inmensidad, tranquilidad y belleza escénica, de su medio ambiente y patrimonio arqueológico</p>	<p><i>El proyecto representa un aporte al desarrollo económico de la comuna de San Pedro de Atacama significando un desarrollo integral sustentable en lo económico, lo social y lo cultural.</i></p> <p><i>Este proyecto pasará a formar parte del programa de RSE que mantiene SQM en la región y más específicamente en la comuna. El programa de RSE rescata y fortalece la identidad local en educación y cultura, desarrollo social y patrimonio cultural. A modo de ejemplo se pueden mencionar los fondos concursables para emprendedores de la comuna de San Pedro de Atacama que permiten ayudar al crecimiento y desarrollo de la comuna y sus habitantes, convenio psicopedagogo (apoyo a la contratación y gestión del psicopedagogo para los niños de las escuelas de las comuna de SPA), apoyo a actividades culturales y educacionales (grupos folclóricos), etc.</i></p>

Desde esa visión se presentan cuatro objetivos estratégicos, con sus programas y líneas de acción para su cumplimiento. En la tabla 57 se presentan los lineamientos del PLADECO que tengan alguna relación con el proyecto.

Tabla 57: Análisis de los Objetivos Estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal en relación al Proyecto

Plan de Desarrollo Comunal	Proyecto
2. Promover el desarrollo económico local sustentable	<i>Por su naturaleza el proyecto es un aporte al desarrollo económico de la comuna, al fortalecer la actividad empresarial y microempresarial de la zona de manera sustentable. Además sus insumos y productos requieren el desarrollo de relaciones comerciales con el resto del país y hacia el exterior.</i>

De acuerdo a lo anterior, se puede señalar que el proyecto colabora con los objetivos estratégicos de la comuna.

9. OTROS ANTECEDENTES

SQM Salar S.A. ha estimado pertinente incluir en el presente documento la siguiente información en forma de anexos.

Tabla 56: ANEXOS

ANEXO	NOMBRE	CONTENIDO
Anexo I	Antecedentes relativos al área de emplazamiento del proyecto	Incluye información respecto de la biota, arqueología, paisaje, suelos, medio construido e instrumentos de planificación territorial pertenecientes al área de influencia del proyecto.
Anexo II	Planes de prevención y control de riesgos	Incluye Programa de Higiene y Salud Ocupacional; Plan de Emergencia MOP: Sustancia Peligrosas; Procedimiento de Manejo de Petróleo; Plan de Contingencia para Derrames Sólidos; Plan de Contingencia para Derrames Líquidos.
Anexo III	Emisiones atmosféricas	Incluye estimación de emisiones de contaminantes atmosféricos generados por las actividades del proyecto y la modelación de su dispersión.
Anexo IV	Resoluciones	Incluye las resoluciones relacionadas con el almacenamiento y tratamiento de residuos del presente proyecto, la resolución que aprueba el cambio de uso de suelo del sector MOP y la resolución que aprueba el Plan el Plan de Cierre de la Faena Salar de Atacama.
Anexo V	Documentación legal del titular	Incluye copia de los documentos legales que acreditan la titularidad y representación legal del proyecto.
Anexo VI	Informe de Prospección Arqueológica	Incluye antecedentes culturales del salar de Atacama y resultados de la prospección arqueológica en el área del proyecto
Anexo VII	Características técnicas de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Incluye la información requerida para obtener el permiso sectorial del artículo 91

10. FIRMA DE LA DECLARACIÓN

En representación de SQM Salar S.A., declaramos bajo juramento que la presente Declaración de Impacto Ambiental y los antecedentes requeridos para la presentación del proyecto "Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio", cumplen con la legislación ambiental vigente, de conformidad con lo exigido en el artículo 18 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que su contenido está de acuerdo con la normativa citada precedentemente."

Pauline De Vidts RUT 9.668.138-0	Juan Carlos Barrera RUT 10.528.182-K
Octubre 2010	