

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0252 / 2009

ANTOFAGASTA, 15 DE JULIO DE 2009

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. La Declaración de Impacto Ambiental y Adenda del proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"**, presentado por la señora Pauline De Vidts y el señor Juan Carlos Barrera, en representación de **SQM Salar S.A.**, con fecha 21 de Enero de 2009.

2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

Oficio N° 45/2009 sobre la DIA, por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 12/02/2009; Oficio N° 0053 sobre la DIA, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 13/02/2009; Oficio N° 191 sobre la DIA, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 16/02/2009; Oficio N° 1184/2009 sobre la DIA, por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 16/02/2009; Oficio N° 150 sobre la DIA, por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 18/02/2009; Oficio N° 006/2009 sobre la DIA, por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 18/02/2009; Oficio N° 210/2009 sobre la DIA, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 20/02/2009; Oficio N° 237 sobre la DIA, por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 20/02/2009; Oficio N° 88 sobre la DIA, por Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta, con fecha 20/02/2009; Oficio N° 33 sobre la DIA, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 23/02/2009; Oficio N° 104 sobre la DIA, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 25/02/2009; Oficio N° 1000 sobre la DIA, por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 25/02/2009; Oficio N° 056 sobre la DIA, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 26/02/2009; Oficio N° 1818 sobre la Adenda 1, por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 20/04/2009; Oficio N° 0011/2009 MA DAPMA 02 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 22/04/2009; Oficio N° 450/09 sobre la Adenda 1, por Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, con fecha 27/04/2009; Oficio N° 0154 sobre la Adenda 1, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 27/04/2009; Oficio N° 477/2009 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 27/04/2009; Oficio N° 3356/2009 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 27/04/2009; Oficio N° 377 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 28/04/2009; Oficio N° 381 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 28/04/2009; Oficio N° 122/2009 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 28/04/2009; Oficio N° 528 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 28/04/2009; Oficio N° 241 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 04/05/2009; Oficio N° 132 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 06/05/2009; Oficio N° 72 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 08/05/2009; Oficio N° 0237 sobre la Adenda 2, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 01/06/2009; Oficio N° 519 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 02/06/2009; Oficio N° 2469 sobre la Adenda 2, por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 02/06/2009; Oficio N° 311 sobre la Adenda 2, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 03/06/2009; Oficio N° 588 sobre la Adenda 2, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 03/06/2009; Oficio N° 579/09 sobre la Adenda 2, por Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, con fecha 04/06/2009; Oficio N° 160/2009 sobre la



Adenda 2, por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 05/06/2009; Oficio N° 80 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 08/06/2009; Oficio N° 0261 sobre la Adenda 3, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 18/06/2009; Oficio N° 663/09 sobre la Adenda 3, por Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, con fecha 22/06/2009; Oficio N° 363 sobre la Adenda 3, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 26/06/2009; Oficio N° 659 sobre la Adenda 3, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 01/07/2009; Oficio N° 707 sobre la Adenda 3, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 07/07/2009; Oficio N° 220 sobre la Adenda 3, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 07/07/2009.

3. El Acta de la Sesión Ordinaria de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, de fecha 09 de Julio de 2009.

4. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"**.

5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el artículo 2° 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; la Ley N° 19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de fecha 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"**.

2. Que, el derecho de **SQM Salar S.A.**, a emprender actividades y a ejecutar el presente proyecto, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva y sus Adenda, el proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"** consistirá en lo siguiente:

3.1 Descripción del proyecto

3.1.1 Objetivo del proyecto

El objetivo del proyecto consistirá en aumentar la producción de cloruro de potasio (KCl) de la planta de cloruro de potasio de 650.000 ton/año a 2.200.000 ton/año, en las instalaciones que actualmente opera **SQM Salar S.A.**, en el Salar de Atacama.

Adicionalmente, a través del presente proyecto, se modificará la distribución y localización de las áreas de canchas de acopio de sales y de pozas de evaporación solar, que ya cuentan con aprobación ambiental, en los sectores MOP (sector de producción de KCl) y SOP (sector de producción de sulfato de potasio), manteniendo la superficie total de 62 km².

Además, el proyecto contemplará realizar la ampliación de campamento P2, el cual ya fue evaluado ambientalmente.

3.1.2 Ubicación, superficie, vida útil, inversión y mano de obra

El proyecto se localizará en los terrenos del complejo industrial Salar de Atacama y campamento P2 pertenecientes a SQM Salar S.A.; sitio donde actualmente se emplazan y operan la planta de cloruro de potasio y campamento P2, Comuna de San Pedro de Atacama, Provincia de El Loa, Región de Antofagasta.

La superficie requerida que ocupará el proyecto corresponde a 14.000 m² para la ampliación de la planta de cloruro de potasio y campamento P2. Mayores detalles de la localización en las figuras 2.1; 2.2; 2.3; 2.3 A; 2.3 B; 2.4 y 2.4 A de la DIA.

Además, el detalle de las coordenadas de la zona donde se realizará el proyecto se detallan en la tabla 2.1 de la DIA.

Su vida útil será de 22 años, considerando una inversión de US\$ 527.393.000. La mano de obra será de un total de 900 trabajadores para la etapa de construcción y 100 trabajadores en la etapa de operación del proyecto.

3.1.3 Identificación de partes y obras asociadas

Los principales componentes del proyecto se detallan a continuación:

3.1.3.1 Modificación de la distribución y localización de pozas de evaporación y acopios de sales

El presente proyecto contemplará una modificación de la distribución y localización de las superficies de pozas de evaporación y canchas de acopio de sales que ya cuentan con aprobación ambiental.

En la figura D-2 del anexo D de la Adenda II de la DIA, se presenta la distribución y localización futura de las pozas de evaporación y acopios de sales.

3.1.3.2 Pilas de lixiviación

Para optimizar la recuperación del potasio de las sales de descarte, el proyecto contemplará construir pilas de lixiviación a partir de sales de descarte de la planta de cloruro de potasio y de sales de halita (tipo de sal del proceso de evaporación) de baja ley, las que serán colocadas sobre una carpeta impermeable. Estas pilas serán regadas con salmuera que corresponde a una mezcla de agua y una parte de las mismas sales a lixiviar o salmuera pobre.

La salmuera recuperada será enviada a las pozas de evaporación para la generación de silvinita.

Las pilas de lixiviación se instalarán en las zonas de acopio de las sales de descarte definidas para los sectores MOP y SOP.

La lixiviación en pilas no requerirá agua industrial ni salmuera adicional a la ambientalmente aprobada.

del proceso de lixiviación en pilas.

para el proceso productivo

En la Adenda 1 de la DIA, se detalla que el balance de agua y salmuera, el cual no se alterará a lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental "Cambio y Mejoras de la Operación Minera del Salar de Atacama" en Resolución de Calificación Ambiental N° 226/2006.

Además, en el anexo E de la Adenda 1 de la DIA, se detalla el balance de masa del proceso productivo.

potasio

En la Figura 2.7 de la DIA, se presenta un esquema

3.1.3.3 Balance de agua, salmuera y masa

En la Adenda 1 de la DIA, se detalla que el balance de agua y salmuera, el cual no se alterará a lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental "Cambio y Mejoras de la Operación Minera del Salar de Atacama" en Resolución de Calificación Ambiental N° 226/2006.

Además, en el anexo E de la Adenda 1 de la DIA, se detalla el balance de masa del proceso productivo.

3.1.3.4 Ampliación planta de cloruro de

Las ampliaciones y mejoras que se pretenden realizar a la planta de cloruro de potasio, corresponderán a:

a) Acopio y alimentación a Planta

Se contemplará incrementar la capacidad de acopio y alimentación de silvinita a la planta (alimentadores de correas y correas transportadoras) para alcanzar una capacidad de alimentación de 1.000 ton/h.

b) Molienda

Se proyectará aumentar la capacidad de molienda con nuevos equipos (rompedores de colpas, molinos de jaula, motores y variadores de frecuencia), para procesar el total de las sales.

Además, se considerará la implementación de atriccionadores (sistema de molienda en base a estanque con agitador) para mejorar la separación del KCl y NaCl en el proceso.

c) Clasificación

En la optimización del proceso de separación de KCl, se incorporará un sistema de clasificación que permitirá separar en dos fracciones (fina y gruesa) las sales alimentadas y los concentrados de flotación del proceso.

d) Flotación

Se proyectará el aumento de la capacidad de flotación, para separar el KCl o el Ca (calcio), según corresponda, con la ayuda de un colector. Esto se realizará mediante la instalación de nuevos equipos (celdas, sopladores, agitadores y recolectores) que en conjunto con los existentes, tendrán la capacidad requerida para el procesamiento por separado de la fracción fina y gruesa de las sales.

e) Lixiviación

Se proyectará el mejoramiento de los equipos de lixiviación existentes, a través del aumento de capacidad de lixiviación en los estanques.

f) Espesador

Se maximizará la capacidad del espesador existente para aumentar la cantidad de sales procesadas y la recuperación de salmuera. Además, se

agregarán equipos del tipo desagüadores, decantadores y/o hidrociclones para la recuperación de salmuera.

g) Separación sólido/líquido

Se contemplará el aumento de la capacidad de separación sólido/líquido tanto para las sales del producto final como de las sales de descarte, a través de la instalación de centrifugas y filtros de banda.

h) Preparación de aditivos

Se proyectará ampliar la capacidad de preparación de los aditivos utilizados en el proceso, de manera de sustentar los requerimientos futuros.

i) Instalaciones de apoyo

El proyecto contemplará aumentar la capacidad de potencia eléctrica y sub-estación, la ampliación de la sala eléctrica existente y una nueva para sustentar los requerimientos eléctricos de la ampliación de la planta. La potencia instalada de la planta será incrementada en aproximadamente 10.000 kVA.

También se incrementará la cantidad de grupos electrógenos de respaldo de la casa de fuerza existente para incluir los equipos asociados a la ampliación.

3.1.3.5 Ampliación del Campamento P2

El proyecto contemplará la ampliación del campamento P2, el cual tiene una capacidad para albergar del orden de 720 trabajadores. El presente proyecto contemplará ampliar el campamento para albergar a 500 trabajadores adicionales, alcanzando una dotación final de 1.220 personas.

En la Figura 2.3 de la DIA se presenta el plano de ubicación del campamento.

La ampliación del proyecto se realizará al interior de los terrenos ya evaluados y aprobados ambientalmente, los cuales cuentan con cambio de uso de suelo.

3.1.4. Etapas de construcción

Las principales actividades consideradas en la etapa de construcción del proyecto consistirán en:

a) Instalación de faenas

Corresponderá a la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva (paños de herramientas, baños, etc.). El proyecto contemplará la instalación y operación de infraestructura de apoyo a la labor constructiva dentro del área industrial. No se contemplará la instalación de campamentos en el interior de la planta. Los trabajadores pernoctarán en el campamento P2, que se encuentra habilitado y que será ampliado para recibir a los trabajadores adicionales y en alojamientos de las localidades aledañas que históricamente han utilizado algunas empresas contratistas.

b) Transporte de insumos, materiales, equipos y maquinaria

El transporte de insumos y materiales, corresponderá al suministro de agua potable, combustible, hormigón, fierros, geotextil,



cañerías, estructuras, 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.

Todos los flujos vehiculares asociados a la etapa de construcción se detallan en la tabla 2.6 capítulo 2 de la DIA.

c) Almacenamiento de materiales e insumos

Los materiales e insumos de construcción serán almacenados en recintos especialmente habilitados para ello, ya existentes en la planta y otros nuevos, de acuerdo a las necesidades del proyecto. En la tabla 2.7 del capítulo 2 de la DIA, se detallan los insumos requeridos por el proyecto.

d) Movimientos de tierra y compactación

Comprenderá el despeje y la limpieza del terreno (de posibles basuras o escombros), la ejecución de escarpes y excavaciones, con el fin de adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Estos movimientos de tierra involucrarán el uso de maquinaria pesada, como: bulldozers, retroexcavadoras, cargadores frontales, motoniveladoras y camiones tolva.

e) Construcción de canchas de acopio

Las canchas de acopio tendrán por objeto almacenar insumos y sales de descarte. Se irán formando al ir acopiando las mismas sales, en el caso de las áreas en que se construirán pilas de lixiviación a partir de las sales de descarte, se colocará una carpeta impermeable, de manera similar a las canchas de estruje actuales.

f) Construcción pozas de evaporación solar

La construcción de las pozas de evaporación solar incluirá movimientos de tierra masivos y estructurales, conformación de muros y la instalación del sistema de impermeabilización.

g) Construcción de fundaciones, radieres, estructuras e instalaciones de apoyo

Se refiere a la construcción de fundaciones y radieres de hormigón armado y a la instalación de las estructuras y edificaciones necesarias para la ampliación de la planta de cloruro de potasio.

En lo que respecta a la construcción de fundaciones y radieres, el hormigón será comprado a terceros y/o se instalarán plantas móviles de preparación de hormigón según las necesidades del proyecto.

h) Montaje de equipos

Comprenderá la instalación de los equipos necesarios para la ampliación de la planta.

i) Mantención de equipos y maquinaria de construcción

Comprenderá 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.

j) Cierre de faenas constructivas

Esta actividad se realizará al término del período de construcción, y contemplará el desarme de las instalaciones de faenas y la disposición final de todos los residuos que se generarán en la etapa de construcción en los vertederos autorizados.

3.1.5. Etapa de operación

3.1.5.1 Actividades de operación

Las actividades, serán muy similares a las que se desarrollan en la actualidad, en particular el proceso de producción de cloruro de potasio tendrá pequeñas modificaciones, asociadas a la incorporación de nuevos equipos.

En la Figura 2.6 de la presente DIA se presenta el diagrama de flujo del proceso.

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

- Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos.
- Mantenimiento de equipos y maquinaria de operación.

(Sales de descarte).

- Manejo de aguas servidas.
- Manejo de residuos industriales líquidos.
- Manejo de residuos sólidos domésticos.
- Manejo de residuos industriales sólidos.
- Manejo de residuos mineros sólidos

Mayores detalles en capítulo 2 de la DIA y anexo V de la DIA.

3.1.5.2 Insumos

Los insumos requeridos para la operación del proyecto serán los siguientes:

- **Energía Eléctrica:** Necesaria para el funcionamiento de equipos de proceso e iluminación asociado al aumento de la capacidad productiva de la planta.

- **Agua Potable:** Necesaria para el consumo y actividades de higiene del personal de la planta.

- **Agua Industrial:** Necesaria principalmente para el porteo de sales de descarte. Se estima un consumo total en planta de 5.676.480 m³/año, equivalente a 180 l/s. Esta agua se obtendrá de los pozos Allana, Mullay, Camar, Socaire y P2, los cuales ya cuentan con derechos otorgados y aprobación ambiental, en caso necesario podrá ser utilizada salmuera para realizar el porteo.

- **Gas licuado:** Se utilizará como combustible en el campamento P2. Se estima un consumo adicional de 190 m³/año.

- **Depresante:** Se utilizará en la etapa previa a la flotación en celdas convencionales. Se estima un consumo adicional de 690 ton/año.

- **Colector de KCl:** Se utilizará el colector de cloruro de potasio en las celdas de flotación convencionales y de finos. Se estima un consumo adicional de 520 ton/año.

- **Espumante:** Se agregará el espumante antes de las celdas de flotación convencionales y de finos. Se estima un consumo adicional de 40 ton/año de esta sustancia.

- **Regulador de pH:** Se utilizará para la preparación de algunos de los aditivos. Se estima un consumo adicional de 160 ton/año.

- **Colector de calcio:** Se utilizará para la flotación de calcio en las celdas de flotación del circuito de finos. Se estima un consumo de 140 ton/año de esta sustancia.

- **Anti-incrustante:** Se utilizará en las bombas para evitar incrustaciones. Se estima un consumo adicional de 10 ton/año de esta sustancia.

- **Diesel:** Se utilizará 3.500 m³/año adicionales, distribuidos en 600 m³/año para el campamento P2 y 2.900 m³/año para la operación en las pozas una vez que se encuentren todas operando).

El almacenamiento de las materias primas se describe en la tabla 2.7 del capítulo 2 de la DIA.

3.1.6. Etapa de Abandono

Cumplida la vida útil del proyecto, el titular evaluará el uso alternativo de los equipos, los cuales pueden ser vendidos o enviados para su reutilización, en el ítem 2.6 del capítulo 2 de la DIA, se presentan mayores detalles del plan de abandono.

4. Principales emisiones, descargas y residuos del proyecto.

4.1 Etapa de construcción

a) Emisiones a la atmósfera

Durante la etapa de construcción, las principales emisiones a la atmósfera corresponderán a material particulado debido al movimiento de tierra, tránsito de camiones y maquinaria. El total de las emisiones se estiman en 735,6 kg/día de MP10. El incremento en la concentración máxima diaria será de 2,9 µg/m³ en el poblado más cercano, el cual se ubica a 35,6 km.

b) Efluentes líquidos

El proyecto generará aguas residuales de origen doméstico, estimándose en un máximo de 45 m³/día el mes de máxima mano de obra, posteriormente se estima como promedio 39 m³/día. Las aguas servidas serán manejadas en baños químicos o instalaciones existentes, posteriormente serán retiradas por una empresa autorizada.

c) Residuos sólidos

Los residuos sólidos que se generarán durante la etapa de construcción corresponderán a los siguientes.

Tabla N° 1: Residuos sólidos, etapa de construcción

Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad total	Disposición final
Escombros	Material inerte.	2 ton/mes	Vertedero autorizado, Resolución N° 4.458/04 de la SEREMI de Salud de

Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad total	Disposición final
			Antofagasta.
Sólidos domésticos	Restos de comida, papeles, envases, etc.	225 kg/día	Vertedero autorizado del Municipio de San Pedro de Atacama
Industriales no peligrosos	Restos de tubería, madera, envases vacíos, despieces de fierro, etc.	15 ton/mes	Vertedero autorizado, Resolución N° 4.458/04 de la SEREMI de Salud de Antofagasta.
Industriales peligrosos	Trapos impregnados con grasa, solventes, aceites usados, etc.	2 ton/mes	Sitio autorizado, Resolución N° 017/06 de la SEREMI de Salud de Antofagasta.

d) Generación de ruido

El proyecto en la etapa de construcción, estima que el ruido que emitirá corresponderá a la maquinaria que se utilizará, estimándose en 28,8 dB(A) a partir de una distancia de 3.500 m desde la fuente más cerca a la faena de construcción.

4.2 Etapa de operación

a) Emisiones a la atmósfera

Durante la etapa de operación, las emisiones de partículas provendrán principalmente de la circulación de camiones para el transporte de materia prima y de producto. El total de las emisiones se estiman en 4,8 kg/día de MP10. El incremento en la concentración máxima diaria en el poblado más cercano será de 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

b) Efluentes líquidos

El proyecto generará aguas residuales de origen doméstico las cuales se estiman en 10 $\text{m}^3/\text{día}$, y serán controladas mediante las instalaciones sanitarias con que cuenta la empresa.

c) Residuos sólidos

Los residuos sólidos que se generarán durante la etapa de operación corresponderán a los siguientes.

Tabla N° 2: Residuos sólidos, etapa de operación

Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad total	Disposición final
Minerales	Sales del proceso productivo.	4.800.000 ton/año	Área de disposición autorizadas RCA N°226/06 de la COREMA, Región de Antofagasta.
Sólidos domésticos	Restos de comida, papeles, envases, etc.	50 kg/día	Vertedero autorizado del Municipio de San Pedro de Atacama.

Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad total	Disposición final
Industriales no peligrosos	Restos de tubería, madera, envases vacíos, despuntes de fierro, etc.	1 ton/mes	Vertedero autorizado, Resolución N° 4.458/04 de la SEREMI de Salud de Antofagasta.
Industriales peligrosos	Trapos impregnados con grasa, solventes, aceites usados, etc.	9 ton/mes	Sitio autorizado, Resolución N° 017/06 de la SEREMI de Salud de Antofagasta.

d) Generación de ruido

El proyecto en la etapa de operación, estima que el ruido que emitirá corresponderá a los nuevos equipos que se utilizarán en el proyecto, y corresponderán a 28,7 dB(A) a partir de una distancia de 2.800 m desde la fuente más cerca a la faena de operación.

5. Que, en relación con el cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable al proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"** y, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de Evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto cumple con:

5.1 Normativa ambiental

5.1.1 Emisiones atmosféricas

a) Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

b) Decreto Supremo N° 75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.

Forma de cumplimiento:

Durante la etapa de construcción, las principales emisiones a la atmósfera corresponderán al material particulado o polvo resuspendido producto de los movimientos de tierra relacionados con excavaciones, carga y descarga, y transporte de material. Además, se generarán emisiones provenientes del tránsito de camiones, vehículos menores y funcionamiento de maquinaria en frentes de trabajo en superficie.

Se utilizará maquinaria en buen estado y la ejecución de las excavaciones serán las estrictamente necesarias.

5.1.2 Efluentes líquidos

a) Aguas servidas

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

- Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

- Decreto Supremo N° 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas, modificado por el Decreto Supremo N° 105/1987 del Ministerio de Obras Públicas (Nch 1.333 Of.78 modificado en 1987).

Forma de Cumplimiento:

En la etapa de construcción se contará con baños químicos, los cuales serán operados y mantenidos por empresas autorizadas y en la fase de operación se utilizarán las fases existentes en las instalaciones.

5.1.3 Residuos sólidos y peligrosos

a) Decreto Fuerza Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

b) Decreto Supremo N° 594/00 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

c) Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

d) Decreto de Fuerza de ley N° 1/89 del Ministerio de Salud.

Forma de Cumplimiento:

• **Residuos domésticos o asimilables a domésticos:** Estos materiales serán generados en las instalaciones de faenas. Este tipo de residuos corresponderá básicamente a envases, papeles, cartones, entre otros. Se estima una cantidad global de generación del orden de 225 kg/día durante la etapa de construcción, y 50 kg/día en la etapa de operación. Estos residuos serán retirados en forma periódica para su traslado a un vertedero autorizado de la municipalidad de San Pedro de Atacama.

• **Residuos No peligrosos:** Estos corresponderán a restos de tuberías, despuntes de fierro, madera, etc., tanto en la etapa de construcción y operación, y se estiman en 15 ton/mes en la etapa de construcción, y 1 ton/mes en la etapa de operación.

Estos residuos serán retirados en forma periódica y se dispondrán en el vertedero autorizado de residuos no peligrosos "Cañon del Diablo", autorizado en Resolución N° 4.458/2004 del Servicio de Salud de Antofagasta.

• **Residuos peligrosos:** Estos corresponderán a tarros de pinturas, recipientes de sustancias químicas, aceites usados, trapos contaminados, tuberías, despuntes de fierro, maderas, mantención de maquinaria, etc., y serán almacenados temporalmente en un recinto autorizado en Resolución N° 107/2009 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Se estima que la generación de los residuos peligrosos en la etapa de construcción corresponderá a 2 ton/mes, mientras que en la etapa de operación corresponderán a 9 ton/mes.

El retiro, transporte y disposición final estará a cargo de una empresa autorizada.

5.1.4 Ruido

a) Decreto Supremo N° 146/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.

Forma de Cumplimiento:

De acuerdo a la caracterización y modelación de los Niveles de Ruido, que se emitirán en las diferentes fases del proyecto, en todas ellas los niveles de presión sonora a generar por el proyecto no superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.

5.1.5 Contaminación lumínica

a) **Decreto Supremo N° 686/99 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Norma de emisión para la regulación de la contaminación Lumínica.**

Forma de Cumplimiento:

Los equipos e instalaciones a utilizar durante el proyecto cumplirán con lo establecido en este decreto.

Para el caso de las luminarias de la instalación de faena, se pondrá especial atención al cumplimiento de lo indicado en el D.S.686/99, en el capítulo III Límites Máximos Permitidos y en el capítulo V Metodología de Medición y Control; instalándose sólo luminarias que técnicamente satisfagan las exigencias de tal manera de cautelar el correcto cumplimiento del citado Decreto.

5.1.6 Fauna terrestre

a) **Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza.**

b) **Resolución Exenta N° 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero, Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.**

Forma de Cumplimiento:

Se mantendrá un estricto control de los embalajes y materiales que provengan del extranjero que puedan constituir riesgo de ingreso de plagas y enfermedades. Para esto, se verificará que tengan la marca exigida en la Resolución N° 133/2005, además en el área donde se pretende desarrollar el proyecto hay ausencia de fauna, por lo que no se contempla la caza y captura de ninguna especie. Tampoco, en ningún caso, se criará, conservará o utilizará algún animal de la fauna silvestre.

5.1.7 Patrimonio cultural

a) **Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación.**

b) **Decreto Supremo N° 484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288.**

Forma de Cumplimiento:

Se procederá a detener la obra en el lugar del hallazgo y se avisará al Gobernador de la comuna y a las instituciones correspondientes en caso de encontrar los elementos precedentemente señalados. Además, el proyecto no involucra intervenir ningún Monumento Histórico, Monumento Público o Santuario de la Naturaleza.

Se adjunta en el anexo I de la DIA, la caracterización de los aspectos del área de influencia relevantes para este proyecto.

5.1.8 Vialidad y transporte

a) **Decreto Supremo N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento de Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos. Art. N° 5.**

Forma de Cumplimiento:

Se exigirá la caracterización del vehículo, éste deberá contar con un dispositivo que registre la velocidad y distancias recorridas y que dispongan de un equipo de telefonía celular u otro sistema de comunicaciones de cobertura nacional.

Además el transporte de petróleo diesel y otras sustancias peligrosas será realizado por terceros, a quienes se les exigirá el cumplimiento cabal de este Decreto.

b) **Decreto Supremo N° 158/80 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.**

c) **Decreto Supremo N° 396/93 del Ministerio de Obras Públicas, Establece los pesos máximos en carreteras y en vías urbanas.**

Forma de Cumplimiento:

Se instruirá como procedimiento habitual para el contratista, que todo transportista de materiales e insumos de construcción que transite por la vialidad pública, cuente con un certificado de pesaje en origen, otorgado por el proveedor u otra institución debidamente acreditada.

d) **Resolución Exenta N° 1/95 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos.**

Forma de Cumplimiento:

Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas en este reglamento, no pudiendo exceder las dimensiones indicadas en él. En el eventual caso de transporte de equipos para la etapa de construcción, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, el tercero que realice la actividad, solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.

e) **Decreto Supremo N° 90/93 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (Nch 2.190 Of.93). Establece disposiciones sobre distintivos de seguridad con que deben identificarse los riesgos que presenta las sustancias peligrosas.**

Forma de Cumplimiento:

Se seguirán todas las especificaciones de esta norma, incluyendo: características de las marcas y etiquetas, disposiciones generales para el uso de éstas, características de los rótulos, disposiciones generales para el uso de los rótulos y número UN de identificación de sustancias peligrosas.

5.1.9 Otras normas

a) **Decreto Supremo N° 29/86 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para el almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado.**

Forma de Cumplimiento:

El manejo de gas licuado, asociado a la ampliación del campamento P2, cumplirá con lo establecido en dicho decreto, además el transporte de gas licuado será realizado por terceros que cumplan con la legislación vigente.

5.2 Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"** requiere los Permisos Ambientales Sectoriales contemplados en los artículos 88, 91, 93, 94 y 96 del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permisos que han sido informados favorablemente por la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería de la Región de Antofagasta, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta y la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Antofagasta, durante el proceso de evaluación.

5.3 Que, el titular del proyecto ha adquirido los siguientes compromisos voluntarios:

- El Titular remitirá anualmente a la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Antofagasta un informe anual que contenga el número de camiones, el tonelaje de producto despachado desde el Salar de Atacama y los índices de accidentabilidad reportado por las empresas contratistas que efectúan el transporte de productos.

- El Titular se compromete a devolver los insumos y equipos, u otros elementos de que bomberos hiciera uso en la contingencia. Además, informar mediante un informe técnico (formato OREMI), en un plazo no superior a 48 horas los antecedentes del accidente y daño a la Conama y organismos involucrados.

- El Titular se compromete a realizar un completo proceso de inducción a sus trabajadores y contratistas, en el cual está contemplado un módulo dedicado al medio ambiente y a las políticas de desarrollo ambientalmente sustentables de la empresa, indicándose el requerimiento de no alterar la flora y fauna de su entorno.

- El Titular a través de carta MA 119/09 de fecha 02 de Julio de 2009 se compromete a:

"En relación al Plan de Contingencia para el control de derrames en cursos de agua, presentado en el anexo B de la Adenda III de la DIA "Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar", por intermedio de la presente el titular del proyecto asume el compromiso de presentar, a la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas, Región de Antofagasta, en un plazo máximo de 30 días después de emitida la Resolución de Calificación Ambiental, las variaciones máximas para determinar los umbrales específicos para los parámetros indicados en la Tabla I-7 del referido anexo de la adenda, incluyendo un análisis estacional en la definición de estas variaciones máximas. Las vías que cruzan el Río Loa (rutas alternativas) no serán utilizadas para el transporte de las sustancias mencionadas en el Plan de Contingencia presentado (Anexo B de la adenda III) mientras no se cuente con la visación de lo presentado, por parte de la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas, Región de Antofagasta".

6. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 y, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"** no generará ni presentará, ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

7. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, al menos con 7 días de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción

del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten, y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.

8. Que, para que el proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"** pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

9. Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo, acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

10. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta la individualización de cambios de titularidad.

11. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del titular del proyecto y deberán ser implementadas por éste, ya sea directamente o a través de un tercero.

12. Que, en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta.

RESUELVE:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"**.

2. **CERTIFICAR**, que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables y que el proyecto **"Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar"** cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 88, 91, 93, 94 y 96 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. El titular deberá tener presente que cualquier modificación que desee efectuar al proyecto original aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta tendrá que ser informada previamente a esta Comisión, sin perjuicio de su obligación de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

4. Por otra parte, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta requerirá monitoreos, análisis, mediciones, modificaciones a los planes de contingencias o cualquier modificación adicional destinada a corregir situaciones no previstas y/o contingencias ambientales, cuando así lo amerite. A su vez, el titular del proyecto podrá solicitar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, cuando existan antecedentes fundados para ello, la modificación o eliminación de dichos monitoreos, análisis o mediciones, que le fueran solicitadas.

5. El titular deberá cumplir con todas y cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su DIA y en sus Adendas, las cuales forman parte integrante de la presente Resolución.

6. Sin perjuicio de lo anterior, en caso alguno se entienden otorgadas las autorizaciones y concedidos los permisos de carácter

sectorial que deben emitir los Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental.

Anótese, Notifíquese al titular y Archívese.



JORGE ARANGUA COUSTASSE

Intendente Regional (S)

Presidente

Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Antofagasta



JENNY TAPIA FLORES

Directora Regional (S) CONAMA

Secretaria

Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Antofagasta.



MDS /LRG/MRG/CGV / cgv.

Distribución:

- Proponente.

- Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.

- Expediente proyecto.

- Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente de Antofagasta.