

# **Informe Consolidado de la Evaluación de Impacto Ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación Planta SOP "**

## **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO**

### **1.1. Antecedentes del titular**

**Titular:** SQM Salar S.A.

**Rut:** 79.626.800-K

**Domicilio:** Calle Aníbal Pinto 3228, Antofagasta

**Representante Legal:** Pauline De Vidts Sabelle

**Rut:** 9.668.138-0

**Representante legal:** Juan Carlos Barrera Pacheco

**Rut:** 10.528.182-K

**Domicilio:** Calle Aníbal Pinto 3228, Antofagasta

### **1.2. Ubicación y superficie**

El proyecto se localizará dentro de la actual Planta SOP (plantas húmeda y de secado-compactado), en el núcleo del Salar de Atacama, en la Región de Antofagasta, provincia de El Loa, comuna de San Pedro de Atacama.

Las coordenadas UTM de los vértices del polígono que se ha usado para definir el área del proyecto en sus plantas húmeda y de secado-compactado se muestran en las tablas 1.1 y 1.2 de la DIA.

La superficie que abarcará el proyecto corresponderá a aproximadamente 2.000 m<sup>2</sup> construidos, los cuales se encuentran al interior del sector industrial SOP.

### **1.3. Monto de Inversión**

El monto estimado de inversión corresponderá a US \$ 16.500.000.

### **1.4. Vida Útil**

La vida útil del proyecto será de 20 a 22 años.

### **1.5. Mano de Obra**

#### **a. Etapa de Construcción**

Se estima un promedio de 160 personas por mes, con un máximo de 200 trabajadores durante los 2 meses de máximo empleo.

**b. Etapa de Operación**

Se contemplará la contratación de 5 personas adicionales a las ya existentes.

## **1.6. Descripción del Proyecto**

### **1.6.1. Objetivo**

El objetivo del proyecto será introducir modificaciones en la Planta Húmeda (SOP-H) y Planta de Secado y Compactado (SOP-SC) de las operaciones de SQM Salar S.A, en el Salar de Atacama, de manera de:

- Incorporar en la Planta Húmeda (SOP-H) una segunda forma de funcionamiento denominada “modalidad MOP”, la cual permitirá la producción de Cloruro de Potasio mediante un cambio en las sales de alimentación y su procesamiento.
- Incrementar la capacidad de secado en la actual Planta de Secado y Compactado (SOP-SC), permitiendo además indistintamente el procesamiento de Sulfato de Potasio o Cloruro de Potasio.

Para ello se contemplará la instalación de nuevos equipos, la modificación de equipos existentes y cambios operacionales de la planta. Estos cambios se asocian a la disponibilidad de sales de potasio provenientes de la operación de pozas de evaporación solar. Cumple señalar que el presente proyecto no modifica los volúmenes de extracción de salmuera y agua ya aprobados

### **1.6.2 Partes, actividades y obras del proyecto**

#### **1.6.2.1. Situación sin proyecto**

El proceso productivo de la faena de SQM Salar S.A. en el Salar de Atacama 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.

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 “MOP”. El sector SOP está orientado preferentemente a la producción de Sulfato de Potasio y Ácido Bórico, mientras que el segundo a la producción de Cloruro de Potasio y Salmuera rica en Litio.

En el sector SOP se encuentra la Planta de Ácido Bórico y la Planta SOP. Esta última consta de dos áreas o plantas: la planta Húmeda o Planta SOP-H y; la planta de Secado y Compactado o Planta SOP-SC.

##### **1.6.2.1.1. Planta Húmeda (SOP-H): situación sin proyecto**

La Planta Húmeda (SOP-H) en su condición original funciona en una modalidad denominada SOP/MOP y cuenta con una producción aprobada (en base seca) de

250.000 ton/año de Sulfato de Potasio ( $K_2SO_4$ ) y 25.500 ton/año de Cloruro de Potasio (KCl). Bajo esta modalidad de operación la planta utiliza como materia prima una mezcla de sales de potasio (Schoenita, Kainita y Carnalita entre otras), provenientes de las pozas de evaporación solar existentes en el Salar de Atacama.

Las sales de alimentación son acopiadas independientemente y son alimentadas a la Planta en la proporción requerida mediante el uso de un cargador frontal que alimenta el buzón y la correa transportadora.

La Planta Húmeda (SOP-H) en la modalidad SOP/MOP actual comprende las siguientes etapas de proceso destinadas a recuperar  $K_2SO_4$  y KCl como producto final:

- Molienda: Constituida por operaciones de chancado, harneo, molienda y espesamiento.
- Flotación de Schoenita: Constituida por celdas de flotación, lixiviación espesamiento y filtrado.
- Cristalización: Incluyendo cristalizadores, hidrociclones y filtrado final de  $K_2SO_4$ , el cual se acopia para secado.
- Flotación de KCl (co-producto de la flotación de shoenita): constituida por celdas de flotación y filtrado final para recuperar KCl.

La figura 2.1 de la DIA, muestra el diagrama de flujo y balance referencial de la Planta SOP-H en su situación sin proyecto.

#### **1.6.2.1.2. Planta de Secado y Compactado (SOP-SC): situación sin proyecto**

La Planta de Secado y Compactado (SOP-SC) en su condición original fue diseñada para secar la totalidad del  $K_2SO_4$  producido por la planta SOP-H (obteniendo 250.000 ton/año de  $K_2SO_4$ ) con una parte de éste (120.000 ton/año) pasando a una segunda etapa de compactado con el fin de producir producto granular.

La Planta SOP-SC seca el Sulfato de Potasio proveniente del acopio del producto generado en la planta húmeda, y según requerimientos de producción una parte del producto secado puede pasar a una segunda etapa de compactación.

La figura 2.2 de la DIA, muestra el diagrama de flujo y balance referencial de la Planta SOP-SC en su situación sin proyecto.

#### **1.6.2.2. Situación con proyecto**

Uno de los aspectos que se debe destacar respecto al proyecto, es que no existirá ni producirá cambios en la extracción de agua industrial y tampoco de salmuera, respecto de lo ya aprobado ambientalmente a través de la Resolución Exenta N° 0226/06 de la COREMA Región de Antofagasta, que califica favorablemente el EIA del proyecto "Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama" (Tablas N° 1 y N° 2 de la RCA). Esta extracción de salmuera y agua aprobada permite la producción de sales de potasio necesarias para lograr la producción de Cloruro de Potasio y/o Sulfato de Potasio contemplada en esta DIA.

En la Tabla I.1-1 de la Adenda N° 1 se muestra el balance de agua y salmuera para el proceso productivo, considerando las extracciones de agua y de salmuera ya aprobados y estimándose la generación de sales y la producción en base a las

concentraciones actuales de salmuera y las tecnologías actuales de producción. Se observa en ella que la tasa de extracción de salmuera aprobada será escalonada (escalón 1 a escalón 5) para el período 2007 a 2030.

El agua industrial tiene usos prioritarios. Mientras que existen otros usos alternativos en los cuales se puede reemplazar por salmuera de acuerdo a los requerimientos y disponibilidad de agua, lo cual permite ajustarse a la disponibilidad de agua dada por los caudales máximos aprobados, privilegiando los usos prioritarios.

La última columna de la tabla muestra una situación basada en el uso de salmueras de baja ley de potasio de manera de ejemplificar su efecto en la generación de sales y producción.

Este balance permite demostrar que con la extracción de agua y de salmuera ya aprobadas, es posible alcanzar e incluso superar la producción máxima indicada en la DIA "Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar" (2.200.000 ton/año de Cloruro de Potasio húmedo), y en la presente DIA (520.000 ton/año de Cloruro de Potasio húmedo si funciona 100% del año en la modalidad MOP), lo que se lograría parcialmente a partir del segundo escalón y en su totalidad a partir del tercer escalón. Cabe destacar que la producción máxima de las plantas estará condicionada a la disponibilidad de sales producidas como resultado de la extracción de salmuera ya aprobada ambientalmente.

Por lo tanto, la extracción de salmuera y pozas de evaporación solar, no será modificada por el presente proyecto, el cual debido a necesidades operativas y de disponibilidad de sales, debe modificar la Planta SOP actual (Plantas Húmeda o SOP-H y Planta Secado-compactado o SOP-SC) de manera de:

- Incorporar en la Planta Húmeda (SOP-H) una segunda forma de funcionamiento denominada "modalidad MOP" que permita la producción de Cloruro de Potasio mediante un cambio en las sales de alimentación y su procesamiento.
- Incrementar la capacidad de secado en la actual Planta de Secado y Compactado (SOP-SC), permitiendo además indistintamente el procesamiento de Sulfato de Potasio y/o Cloruro de Potasio.

#### **1.6.2.2.1. Planta Húmeda (SOP-H): situación con proyecto**

La planta húmeda será modificada de manera de funcionar indistintamente en la modalidad SOP/MOP actual o en la nueva modalidad MOP.

El funcionamiento en modalidad SOP/MOP será de manera idéntica a la situación actual, con la única diferencia que se podrá incrementar la capacidad de producción de KCl en 67.500 ton/año (de 25.500 a 93.000 ton/año), manteniendo la actual producción de  $K_2SO_4$  en 250.000 ton/año (seco).

La figura 2.3 indica diagrama de flujo y balance referencial de la Planta SOP-H (modalidad SOP/MOP) en su situación con proyecto.

En la nueva modalidad MOP, la planta SOP- H será alimentada con sales de silvinita (en vez de la mezcla de Schoenita, Kainita y Carnalita entre otras) provenientes de las pozas de evaporación solar, las que serán acopiadas en pilas separadas de acuerdo al contenido de potasio. Estas pilas estarán dispuestas en acopios e individualizadas para efectuar la mezcla de sales que requiera la operación.

En la modalidad de funcionamiento MOP, la Planta Húmeda comprende las siguientes etapas, en las cuales se llevarán a cabo los procesos metalúrgicos que tendrán por resultado la obtención de KCl como producto final:

- Chancado – Molienda: Donde se ajustará el tamaño de alimentación para la flotación.
- Flotación: Constituidas por celdas de flotación Rougher y Cleaner, lixiviación (para retirar NaCl) y filtrado. Se recuperará producto con alta ley de KCl (95%) y se retirarán colas que se reprocessan en paralelo.
- Remolienda: Constituida por harneros, molinos de jaula y flotación scavenger destinada a reprocessar las colas de flotación y recuperar mayor contenido de KCl.

La producción en modalidad MOP podría ser de hasta 520.000 ton/año de KCl.

La figura 2.4 de la DIA, muestra el diagrama de flujo y balance referencial de la Planta SOP-H (modalidad MOP) en su situación con proyecto.

La producción anual de la Planta Húmeda dependerá del tiempo de operación que esté en una u otra modalidad. La producción anual de Cloruro de Potasio podrá oscilar entre 93.000 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en modalidad SOP/MOP) y 520.000 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en modalidad MOP), mientras que la producción anual de Sulfato de Potasio podrá variar entre 0 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en la modalidad MOP) y 250.000 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en modalidad SOP/MOP).

#### **1.6.2.2.2. Planta de Secado y Compactado (SOP-SC): situación con proyecto**

El proyecto contemplará la ampliación de la capacidad de secado de la actual planta y mantener la capacidad de compactación, además de permitir el procesamiento tanto de Sulfato de Potasio como de Cloruro de Potasio.

La capacidad de secado será incrementada en 150.000 ton/año, pasando de 250.000 ton/año a 400.000 ton/año.

La capacidad de compactado se mantendrá en las actuales 120.000 ton/año, por lo que el resto de la producción (280.000 ton/año) corresponderá a producto standard (secado).

La figura 2.5 de la DIA, muestra el diagrama de flujo y balance referencial de la Planta SOP-SC en su situación con proyecto.

#### **1.6.3. Etapas del proyecto**

##### **1.6.3.1. Etapa de Construcción**

Se prevé que esta etapa tenga una duración de 3 meses en la Planta Húmeda y 2 meses de construcción para la Planta de Secado.

##### **1.6.3.1.1. Componentes del proyecto**

A continuación se describen los componentes principales del proyecto de cada una de las instalaciones del proyecto:

#### **1.6.3.1.1.1. Modificaciones en Planta Húmeda para modalidad MOP**

La nueva modalidad operacional MOP en la Planta SOP-H implica la instalación del siguiente equipamiento adicional: celdas de flotación, harneros, molinos de jaula (cage mill), hidrociclones, alimentadores de correas, correas transportadoras, chutes de descarga, sopladores, bombas, stackers, preparación de aditivos, estanques de proceso, cajones de bombeo, sumps (sumideros o cajón en los que se colocan las bombas de piso) , centrífugas, atricionadores y bombas de piso, los cuales se indican en la sección 2.3.3.1. de la DIA.

La figura 2.6 de la DIA, muestra el esquema de las nuevas instalaciones y modificaciones en el contexto de la planta SOP-H actual y aprobada.

#### **1.6.3.1.1.2. Reacondicionamiento de la Planta de Secado**

Corresponderá al reacondicionamiento de la actual Planta de Secado y Compactado de manera de secar y compactar indistintamente Sulfato de Potasio o Cloruro de Potasio utilizando un horno secador actualmente instalado y en desuso, más los equipos adicionales necesarios para la operación (ejemplo chutes, correas transportadoras, etc.).

Se considerará la instalación de equipos complementarios para la operación dual, equipos que se indican en la sección 2.3.3.2. de la DIA y corresponderán a tolva de alimentación, correas transportadoras horizontales e inclinadas, chutes y tornillos y elevador de cachos entre otros, Además se contemplará reutilizar el secador existente en desuso TAG 262-SEC-031 adaptado para el secado adicional, para lo cual se prevé la reposición de los sistemas de tracción y control faltantes y cambio del quemador.

En la figura 2.7 de la DIA, se muestra la disposición general de las instalaciones y de las obras proyectadas.

#### **1.6.3.1.2. Actividades de construcción**

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

##### **1.6.3.1.2.1. Instalación de faenas.**

Corresponderá a la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva (paños de herramientas, oficinas, talleres, estacionamientos, bodegas, etc.). El proyecto contemplará la instalación y operación de infraestructura de apoyo a la labor constructiva dentro del área industrial de la Planta SOP. No se contemplará la instalación de nuevos campamentos, ya que el personal de construcción pernochará en el campamento P2 existente y en alojamientos de las localidades aledañas que históricamente han utilizado algunas empresas contratistas.

##### **1.6.3.1.2.2. Transporte de insumos, materiales, equipos y maquinaria**

El transporte de insumos y materiales, corresponderá al suministro de agua potable, combustible, hormigón, estructuras, cañerías, 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.

Todas las rutas vehiculares asociadas a la etapa de construcción se detallan en el Anexo A de la Adenda N° 1, tabla 1.1.

En el Anexo B de la Adenda N° 1, se incluyen los Planes de Contingencia para Derrames Sólidos y Líquidos en donde se señalan las medidas de prevención, control y respuesta en caso de incidente, con énfasis en los aspectos de remoción de sustancias derramadas y posterior limpieza. Para el caso de derrame de productos o insumos en el Río Loa, en la parte 3 del anexo B de la Adenda N° 1, se incluye un Plan específico para derrames sobre cursos de agua.

El transporte de Diesel y Gas licuado no forman parte del proyecto ya que se adquiere puesto en planta.

#### **1.6.3.1.2.3. 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 SOP y otros nuevos de acuerdo a las necesidades. En la tabla 2.2 de la DIA, se detallan las cantidades necesarias de los principales insumos.

#### **1.6.3.1.2.4. Movimientos de tierra y compactación**

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

Se estima un total de 3.000 m<sup>3</sup> de movimiento de tierra (sales) producto de excavaciones y nivelaciones y 2.500 m<sup>3</sup> de material de relleno externo traído a la planta, los que serán usados para la nivelación de terreno y adecuación topográfica.

#### **1.6.3.1.2.5. Construcción de fundaciones, radieres, estructuras e instalaciones de apoyo**

Corresponderá a la construcción de fundaciones y radieres de hormigón armado, pavimentos de acopios 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.

#### **1.6.3.1.2.6. Montaje de equipos**

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

Entre los equipos a instalar se encuentran celdas de flotación, harneros, molinos tipo jaula, hidrociclones, alimentadores de correas, correas transportadoras, chutes de descarga, tornillos transportadores, sistemas motrices, sopladores, bombas, stackers,

cajones de bombeos, centrifugas, atriccionadores (estanques con agitadores), un nuevo quemador para el secador existente, sumps y bombas de piso.

#### **1.6.3.1.2.7. Instalación de estanques**

Comprenderá a la instalación de estanques para aditivos y soluciones de proceso, entre otros. Los estanques serán de acero carbono y tendrán un peso total de aproximadamente 40 toneladas.

#### **1.6.3.1.2.8. Montajes de tuberías**

El proyecto incluirá montar tuberías para el transporte de soluciones.

#### **1.6.3.1.2.9. Instalación de liners/geotextiles**

Se instalarán aproximadamente 200 m<sup>2</sup> de liners/geotextiles (membranas de HDPE o PVC) para la impermeabilización de fundaciones.

#### **1.6.3.1.2.10. Mantenimiento de equipos y maquinaria de construcción**

Comprenderá a 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.

#### **1.6.3.1.2.11. Cierre de faenas constructivas**

Esta actividad se realizará al término del período de construcción, y contemplará el desarme de las instalaciones de faenas. Todos los residuos de construcción serán dispuestos en el Vertedero de Residuos Industriales No Peligrosos "Cañón del Diablo" (Resolución N° 4458 de fecha 18 de octubre del 2004 del Servicio de Salud de Antofagasta) y sitios de almacenamiento temporal indicados en la sección 2.3.2.13., y 2.3.2.14., de la DIA.

#### **1.6.3.1.3. Insumos**

**Tabla N° 1. Insumos en la etapa de construcción**

<b>Insumos</b>	<b>Etapas de construcción</b>	<b>Observaciones</b>
Hormigón	570 m <sup>3</sup>	Necesario para radieres y losas.
Material de relleno	2.500 m <sup>3</sup>	Construcción de instalaciones.
Estructuras Metálicas	130 toneladas	Necesarias para instalaciones y soporte de instalaciones.
Otros materiales	1.000 toneladas	Corresponderán a moldajes, cañerías, fierro de construcción, adoquines, etc.
Equipos	160 toneladas	Corresponderán a los equipos ya indicados necesarios para el

		proyecto.
Estanques	40 toneladas	Para las soluciones y aditivos.
Agua potable (beber)	220 l/día	Proporcionada en bidones.
Agua Potable (instalaciones)	11 m <sup>3</sup> /día	De la red existente.
Energía eléctrica	86 KVA	De la red y generadores existentes.
Combustible	110 m <sup>3</sup> ( total obra)	Maquinaria, camiones (interno), generadores.
Liner/ geo-textil	200 m <sup>2</sup>	Impermeabilización y recubrimiento.

### 1.6.3.2. Etapa de Operación

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

#### 1.6.3.2.1. Actividades de operación

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

##### 1.6.3.2.1.1. Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos.

Los principales insumos durante la esta etapa corresponderán a: salmuera/agua industrial, combustibles, aditivos y energía eléctrica. Éstos serán recibidos directamente, o bien, almacenados en las instalaciones de la planta actual.

El proyecto requiere como materias primas sales ricas en potasio que se obtendrán de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama.

##### 1.6.3.2.1.2. Mantenimiento de equipos y maquinaria de operación

Comprenderá a 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.

#### 1.6.3.2.2. Materia prima

- Sales ricas en Potasio (materia prima para modalidades SOP/MOP y MOP)

La operación en la situación con proyecto requerirá una cantidad máxima adicional de sales ricas en potasio del orden de 371.000 ton/año.

Estas sales serán suministradas desde la operación existente en el Salar de Atacama. Las sales serán transportadas en camiones desde las pozas de evaporación solar del sector MOP y/o SOP y requerirán de 9.275 viajes anuales adicionales por caminos internos (25 viajes diarios en promedio). Desde los acopios se alimentará a la planta con cargadores frontales.

- Insumos asociados a la operación del proyecto.

Corresponderán a los insumos requeridos para la operación de las instalaciones del proyecto:

- Energía Eléctrica: Necesaria para el funcionamiento de equipos de proceso e iluminación. Se estima un consumo adicional del orden de 900 KW anuales. 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, el proyecto contemplará un consumo máximo de 0,5 m<sup>3</sup>/día adicionales, basado en una dotación total de 5 personas más. El agua potable será suministrada por la red de agua potable existente.
- Salmuera/agua industrial: Necesaria para el procesamiento de las sales y el porteo. Se estima una utilización entre 326.400 y 913.987 m<sup>3</sup>/año por sobre lo actualmente utilizado en la planta SOP-H y será obtenida desde los pozos de agua existentes y aprobados o desde los pozos de salmuera. Estos consumos de agua y/o salmuera no serán adicionales a los actualmente aprobados.
- Petróleo Diesel: Combustible de respaldo energético y combustible de secado. Se estima un consumo adicional del orden de 3.000 m<sup>3</sup>/año para secado.
- Colector de KCl y schoenita: Se estima un consumo adicional máximo de 20 ton/año.
- Colector de KCl: El proyecto requiere un adicional entre 11 y 157 ton/año.
- Regulador de pH: Para la preparación de aditivos colector. Se estima un consumo adicional máximo de 31 m<sup>3</sup>/año.
- Espumante: Se estima un consumo adicional máximo de 10 ton/año.
- Colector de schoenita: Se estima un consumo adicional máximo de 20 ton/año.
- Gas licuado: Necesario durante la etapa de encendido de los secadores. Se estima un consumo adicional de 500 Kg/año.
- Aceite base: no se estima un requerimiento adicional de este insumo. El Aceite Base corresponde a un insumo que pasa a formar parte del producto final en su totalidad, por lo que no se contempla la generación de residuos debido a su utilización como insumo.
- Antipolvo: Se estima un consumo adicional del orden de 570 ton/año.
- Antipolvo-regulador de pH: Se estima un consumo adicional del orden de 244 ton/año.

En el Anexo D de la Adenda N° 1 de la DIA, se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad de los aditivos e insumos asociados a la operación del proyecto.

El transporte de Diesel y Gas licuado no formará parte del proyecto ya que se adquiere puesto en planta.

### **1.6.3.2.3. Productos**

La producción de la Planta Húmeda será variable dependiendo de la proporción de tiempo que opere en modalidad SOP/MOP y en modalidad MOP, encontrándose dentro de los siguientes rangos:

- Sulfato de Potasio: La producción anual de Sulfato de Potasio podrá variar entre 0 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en la modalidad MOP) y 250.000 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en modalidad SOP/MOP).

- Cloruro de Potasio. La producción anual de Cloruro de Potasio podrá oscilar entre 93.000 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en modalidad SOP/MOP) y 520.000 ton/año (si es que se opera la totalidad del año en modalidad MOP). A manera de ejemplo, se puede indicar que si durante un año la mitad del tiempo opera en modalidad SOP/MOP y la otra mitad en modalidad MOP la producción anual máxima sería de 306.500 ton/año de Cloruro de Potasio y 125.000 ton/año de Sulfato de Potasio.

De la producción de la planta de secado-compactado, 120.000 ton/año corresponderán a producto ( $K_2SO_4$  o KCl) granular (compactado) y 280.000 a producto ( $K_2SO_4$  o KCl) standard (seco).

Si la producción de la planta húmeda supera las 350.000 ton/año el resto del producto se destinará a otros usos en concordancia con las aprobaciones ambientales y si es inferior a 350.000 ton/año se podrá secar producto proveniente de otra planta.

- Almacenamiento de materia prima, insumos y productos Ver tabla 2.4 de la DIA.

#### **1.6.3.2.4. Transporte**

El transporte de insumos, materiales y productos se transportarán en camiones adecuados para el tipo de material que corresponda y cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

Las rutas vehiculares asociados a la etapa de operación se detallan en el Anexo A de la Adenda N° 1, tablas 2.1 y 2.2.

En el Anexo B de la Adenda N° 1, se incluyen los Planes de Contingencia para Derrames Sólidos y Líquidos en donde se señalan las medidas de prevención, control y respuesta en caso de incidente, con énfasis en los aspectos de remoción de sustancias derramadas y posterior limpieza. Para el poco probable caso de derrame de productos o insumos en el Río Loa, en la parte 3 del anexo B de la Adenda N° 1, se incluye un Plan específico para derrames sobre cursos de agua.

El transporte de Diesel y Gas licuado no forman parte del proyecto ya que se adquiere puesto en planta.

#### **1.6.3.3. Etapa de Cierre**

Durante la etapa de abandono del proyecto se contemplará la ejecución de distintas actividades, cumpliendo con las normativas vigentes al momento de realizar el cierre, según se presenta a continuación:

Cabe señalar que el proyecto, una vez implementado, formará parte integral de la Planta SOP, 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.

Sin perjuicio de lo anterior, a continuación se indican las actividades contempladas para los puntos indicados en el punto 2.5 de la DIA y complementados en la respuesta 1.4 de la Adenda N° 1 de la DIA:

- Desenergización de las instalaciones: Se dejarán sin energía eléctrica todas las instalaciones. Para esto se desconectarán y dismantelarán todos los empalmes y conexiones que permitan dejar sin energía las líneas e instalaciones.
- Estructuras metálicas, paneles, sistema eléctrico y equipos: Se contemplará sólo el retiro de aquellos elementos que puedan ser vendidos o utilizados en otras instalaciones. 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).
- Canchas de descartes: Quedarán como se encuentren al momento en que se dejen de utilizar, dado que son inocuas. Se cerrará el acceso hacia los acopios mediante la instalación de un obstáculo físico en camino de acceso, que puede ser una barrera metálica o bien la disposición de un montículo de sal y la instalación de señalética de acceso restringido y advertencia correspondiente.
- 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.

## **1.7. Principales Emisiones, Descargas y Residuos del proyecto**

### **1.7.1. Emisiones a la atmósfera**

#### **1.7.1.1. Etapa de construcción**

Las emisiones atmosféricas de la etapa de construcción de la Modificación Planta SOP corresponderán a aquellas asociadas a las siguientes actividades: limpieza y escarpe, excavaciones, emisiones de los motores de camiones y maquinarias, carguío de camiones, tránsito de camiones y volteo de camiones (material de relleno). La estimación de las emisiones ha considerado la totalidad de los equipos a instalar y se encuentran en la tabla 3.2 de la DIA. Mayores detalles se presentan en el Anexo III de la DIA, Estimación de Emisiones atmosféricas.

Durante el mes de nivelación y adecuación topográfica se prevé una emisión máxima de 0,00054 g/s/m<sup>2</sup> de material particulado MP10. La modelación (SCREEN-3) de la

dispersión del contaminante en la localidad de Peine indica un incremento, inferior a  $0,034 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{N}$ , que no alterará la calidad de aire del poblado.

Las emisiones se producirán principalmente debido a las excavaciones y preparación de terreno y a la circulación de camiones y maquinaria de construcción moviendo  $2.500 \text{ m}^3$  de material de relleno externo.

Las medidas para el manejo y control de este tipo de emisiones es el siguiente:

- No realizar ningún tipo de quemas.
- Toda la maquinaria contratada estará al día con su revisión técnica y cumplirá con la normativa vigente.
- Ejecución de las excavaciones estrictamente necesarias.
- Optimización del flujo de camiones. Dadas las características de los caminos no se requerirá de medidas adicionales.

#### **1.7.1.2. Etapa de operación**

Las emisiones atmosféricas en la etapa de operación de la Modificación Planta SOP corresponderán a aquellas asociadas a las siguientes actividades:

- Gases de combustión del Secador
- Transferencia de producto final con cargadores frontales a camión

La emisión total de PM10 promedio diaria por causa del proyecto será de aproximadamente 4 kg/ día.

La modelación de la dispersión de MP10 en la localidad de Peine (SCREEN-3) para esta fuente emisora puntual indica que no se generarán incrementos significativos, pues serán inferiores a  $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{N}$ , lo que no alterará la calidad de aire del poblado.

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

Las medidas para el manejo y control de este tipo de emisiones es el siguiente:

Se realizarán mantenciones sobre la operación de motores y dispositivos silenciadores, dentro de los parámetros de diseño. Toda la maquinaria contratada estará al día con su revisión técnica y cumplir con la normativa vigente.

#### **1.7.2. Efluentes Líquidos**

##### **1.7.2.1. Etapa de construcción**

Se utilizarán baños químicos, los que serán proporcionados por una empresa autorizada. Los residuos generados serán recolectados y dispuestos por entes autorizados. Además, se podrán instalar baños conectados al sistema de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial de la Planta SOP.

El Capítulo 3 de la DIA, se presenta el flujo estimado de aguas servidas para esta etapa.

La cantidad de aguas servidas de los trabajadores se estima en 100 l/día/trabajador.

### **1.7.2.2. Etapa de operación**

Las aguas servidas se tratarán en la misma forma que se realiza actualmente, es decir, mediante la planta de tratamiento de aguas servidas existente en el área industrial, la cual cuenta con aprobación de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. El Anexo IV de la DIA se presenta la autorización correspondiente para dicha planta. Dicha planta cuenta con la capacidad para el tratamiento de los efluentes (aguas servidas) generados por el personal del proyecto. Los flujos de aguas servidas estimados se presentan en el Capítulo 3 de la DIA.

La cantidad máxima de aguas servidas de los trabajadores se estima en 100 l/día/trabajador. La carga adicional será manejada a través de los sistemas de tratamiento actualmente en operación, ya que cuenta con capacidad suficiente para recibir los nuevos residuos.

### **1.7.3. Residuos Sólidos**

#### **1.7.3.1. Etapa de construcción**

#### **Residuos sólidos industriales no peligrosos**

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” Resolución N° 4458 de fecha 18 de octubre del 2004 del Servicio de Salud de Antofagasta. En la tabla I.5-1 de la Adenda N° 1 se entregan las características y ubicación de los sitios de disposición de residuos.

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.

Dentro de éstos se encuentran escombros, metales, restos de maderas etc. Se estima que la cantidad de escombros durante esta etapa será de 55 m<sup>3</sup>, de residuos metálicos 15 m<sup>3</sup>, moldajes y restos de embalaje 20 m<sup>3</sup>.

#### **Residuos sólidos domésticos**

Los residuos sólidos domésticos generados durante la etapa de construcción, serán recolectados en camiones, transportados y depositados por una empresa

autorizada, en el Vertedero Municipal de San Pedro de Atacama u otro lugar autorizado. El Capítulo 3 de la DIA, se presentan los flujos estimados de residuos sólidos domésticos. (En la tabla I.5-1 de la Adenda N° 1 se entregan las características y ubicación de los sitios de disposición de residuos)

La cantidad máxima estimada será de 1,5 kg/día/trabajador, los cuales serán dispuestos en tambores de 200 litros debidamente rotulados.

### **Residuos sólidos peligrosos**

Durante el período de construcción se generarán 12 m<sup>3</sup> de residuos peligrosos, los que se generarán principalmente en la mantención de equipos y maquinarias.

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.

#### **1.7.3.2. Etapa de operación**

### **Residuos sólidos industriales no peligrosos**

Dentro de estos residuos se encuentran residuos tales como tableros y embalajes (45 ton/año), los cuales serán dispuestos en el Vertedero de Residuos Industriales No Peligrosos “Cañón del Diablo”.

Además, se encuentran las sales de descarte (residuos mineros) generadas durante la operación (850.000 ton/año adicionales). Las cuales tendrán un manejo y disposición igual a la actual disposición en las tortas de acopio de la planta.

La RCA N° 226/06 que califica favorablemente el EIA “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”, autoriza el establecimiento de áreas de acopio, las que han sido redistribuidas en el proyecto “Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar”.

Para el sector SOP los proyectos antes indicados han contemplado los acopios definidos como C2, C3, C4 y C5 con las superficies indicadas en tabla adjunta e ilustradas en la Figura 2 del anexo C de la Adenda N° 1 de la DIA.

Como se indica en la Figura 2.1 de la DIA, en la actualidad se generan del orden de 560.000 ton/año de sales de descarte en la Planta SOP-H, que se podrían incrementar en la condición más desfavorable en 850.000 ton/año (operación en Modalidad MOP) llegando en total hasta alrededor de 1.410.000 ton/año (Figura 2.4 de la DIA).

Los acopios C2, C3, C4 y C5 tienen una capacidad para disponer del orden de 92.618.000 toneladas de sales de descarte. De la capacidad de acopio indicada, aproximadamente 13.860.000 toneladas serán ocupadas por las sales de descarte generadas en las pozas de evaporación, las cuales no forman parte del presente proyecto, quedando una capacidad disponible para disponer del orden de 78.758.000 toneladas de sales de descarte generadas por la Planta SOP-H, la que supera con creces la cantidad de sales de descarte que se generarán en los 21 años de vida útil (del orden de 29.610.000 toneladas), aún poniéndose en la situación más desfavorable que corresponde a la totalidad del tiempo funcionando en la modalidad MOP.

De acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior, las superficies de acopio ya aprobadas permitirán el acopio de la totalidad de sales de descarte generadas por la Planta SOP-H durante toda su vida útil, dado que este requerimiento ya se encontraba contemplado en los proyectos anteriores.

En la Tabla I.11-1 de la Adenda N° 1 de la DIA se resumen las coordenadas de localización y la superficie ocupada por los distintos acopios.

### **Residuos sólidos domésticos**

Los residuos sólidos domésticos generados durante la operación, serán recolectados, transportados y depositados por una empresa autorizada 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 de la DIA.

### **Residuos sólidos industriales peligrosos**

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 1m<sup>3</sup>/mes, incluyendo los aceites residuales.

Las mantenciones de los equipos y maquinarias se efectuarán en taller de la empresa EXCON localizado en el sector MOP o en otro de similares características. (Coordenadas UTM WGS84 aproximadas 7.393.629 N y 561.940 E).

El taller de mantención EXCON u otros que se utilicen a futuro para realizar las mantenciones, cuentan con un piso impermeable. El manejo de residuos peligrosos se realizará de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos corporativo.

Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en lugares de almacenamiento transitorio 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, ver Anexo IV de la DIA, Resoluciones). 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. (En la tabla I.5-1 de la Adenda N° 1 se entregan las características y ubicación de los sitios de disposición de residuos)

#### **1.7.4. Generación de ruido**

##### **1.7.4.1. Etapa de construcción**

Las fuentes generadores de ruido en etapa de construcción serán:

- Camión mixer.
- Rodillo.
- Retroexcavadora.
- Faenas menores (martillazos, golpes, etc.).

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 permisibles para distintos tipos de maquinaria de construcción, en la Comunidad Europea (CE).

Los niveles de emisión de ruido se muestran en la tabla 3.3 de la DIA.

Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a aproximadamente 36 km de distancia y que la potencia acústica disminuye rápidamente con la distancia, se cumplirá con la normativa vigente.

##### **1.7.4.2. Etapa de operación**

Las fuentes generadores de ruido serán:

- Cámara de Combustión del secador.
- Equipos móviles (correas, agitadores, etc.).
- Motores.
- Chancadores, filtros y harneros.

Las emisiones acústicas durante la etapa de operación no serán perceptibles en el límite de las instalaciones de SQM, debido a la atenuación por efecto de la distancia, cumpliéndose con la normativa. El ruido incremental es mínimo y no se generarán emisiones de ruido que sobrepasen la norma para el uso del suelo actual.

## **CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **2.1. Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.**

Declaración de Impacto Ambiental (DIA) S/N  
*Por SQM Salar S.A., con fecha 23/04/2009*

Test de Admisión S/N  
*Por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 30/04/2009*

Of. Solicitud de Evaluación DIA N°0424/2009  
*Por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 30/04/2009*

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) S/N  
*Por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 05/06/2009*

Adenda S/N  
*Por SQM Salar S.A., con fecha 15/06/2009*

Solicitud de Evaluación de Adenda N°0526/2009  
*Por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 16/06/2009*

## **2.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto.**

Oficio N°496 sobre la DIA, *por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta, con fecha 22/05/2009*; Oficio N°4031/2009 sobre la DIA, *por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 22/05/2009*; Oficio N°586/2009 sobre la DIA, *por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 25/05/2009*; Oficio N°0221 sobre la DIA, *por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 25/05/2009*; Oficio N°553/09 sobre la DIA, *por Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, con fecha 25/05/2009*; Oficio N°81 sobre la DIA, *por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 26/05/2009*; Oficio N°189 sobre la DIA, *por Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta., con fecha*

26/05/2009; Oficio N°2387 sobre la DIA, *por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 26/05/2009*; Oficio N°299 sobre la DIA, *por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 28/05/2009*; Oficio N°0015/2009 MA DAMPA 02 sobre la DIA, *por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 28/05/2009*; Oficio N°173 sobre la DIA, *por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 03/06/2009*; Oficio N°159/2009 sobre la DIA, *por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 05/06/2009*; Oficio N°0262 sobre la Adenda 1, *por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 18/06/2009*; Oficio N°102 sobre la Adenda 1, *por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 18/06/2009*; Oficio N°673/09 sobre la Adenda 1, *por Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, con fecha 23/06/2009*; Oficio N°182/2009 sobre la Adenda 1, *por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 26/06/2009*; Oficio N°5344/2009 sobre la Adenda 1, *por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 30/06/2009*; Oficio N°372 sobre la Adenda 1, *por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 01/07/2009*; Oficio N°658 sobre la Adenda 1, *por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta, con fecha 01/07/2009*;

### **2.3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor.**

En la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto 'Modificación Planta SOP ', han sido invitados a participar, coordinados por la CONAMA II, Región de Antofagasta, los siguientes órganos de la administración del Estado, con competencia ambiental:

Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta  
Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta  
Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta  
Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta.  
Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta  
Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta  
Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama  
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta  
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta  
Consejo de Monumentos Nacionales

**CAPITULO III. CONCLUSIONES RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA  
NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE Y A LA  
PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO  
AMBIENTAL DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 11 DE  
LA LEY 19.300**

### **3.1 Normativa ambiental de carácter específica aplicable al proyecto.**

#### **3.1.1. Emisiones atmosféricas**

- **Decreto Supremo Nº Decreto Supremo Nº 144 de 1961 del Ministerio de Salud Pública que establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.**
- **Decreto Supremo Nº 725 del 11 de diciembre de 1967. Código Sanitario.**
- **Decreto Supremo Nº 55 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.**

#### **Forma de Cumplimiento:**

De acuerdo a las emisiones que el proyecto generará, listadas en el punto 1.7.1., del presente informe, se implementarán las medidas de control presentadas en el punto mencionado anteriormente (mayores antecedentes ver el Capítulo 3 de la DIA).

#### **3.1.2. Efluentes líquidos**

- **Decreto Fuerza de Ley Nº 1.122/1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, establece entre otras materias, en los artículos 59 al 68, disposiciones referidas a la explotación de aguas subterráneas.**
- **Decreto Fuerza de Ley Nº 725/67, Código Sanitario, (modificado por la Ley 19451/96) Ministerio de Salud.**

#### **Forma de Cumplimiento:**

De acuerdo a los residuos líquidos que el proyecto generará, listados en el punto 1.7.2., del presente informe, se implementarán las medidas de tratamiento control presentadas en el punto mencionado anteriormente (mayores antecedentes ver el Capítulo 3 de la DIA).

#### **3.1.3. Residuos Sólidos y Peligrosos**

- **Decreto Supremo Nº 148/04 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.**
- **Resolución Nº 1001/97, del Servicio de Salud de Antofagasta. Que tiene relación con comunicar a la SEREMI de Salud, cualquier derrame de elementos o sustancias químicas.**
- **Decreto Supremo Nº 298/95, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.**

#### **Forma de Cumplimiento:**

De acuerdo a los residuos que el proyecto generará, listados en el punto 1.7.3., del presente informe, se implementarán las medidas de manejo y control presentadas en el punto mencionado anteriormente (mayores antecedentes ver el Capítulo 3 de la DIA).

#### **3.1.4. Ruido**

- **Decreto Supremo N° 146 de 1998 del MINSEGPRES sobre niveles de presión sonora continua producido por fuentes fijas.**

##### **Forma de Cumplimiento:**

Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a aproximadamente 36 km de distancia y que la potencia acústica disminuye rápidamente con la distancia, se cumplirá con la normativa vigente.

#### **3.1.5. Otras normas**

##### **3.1.5.1. Normativa Agrícola**

- **Ley N° 19.473 y Decreto Supremo N° 5/98, modificado este último por D.S. N° 53/03 del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza y su Reglamento 19.473/1998, sustituye texto de Ley 4.601, del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza.**
- **Resolución N° 5/98, del Ministerio de Agricultura.**

##### **Forma de Cumplimiento:**

El proyecto no contempla la caza, captura, conservación ni uso sustentable de fauna indicada en estas normativas.

- **Ley N° 133/05 y la Resolución N° 2859/07 que Establecen Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso al país de Embalajes de Madera.**

##### **Forma de Cumplimiento:**

Todo ingreso de equipos necesarios para realizar las modificaciones contempladas en el proyecto, que provengan desde el extranjero, cumplirán y se someterán a los requerimientos contemplados en la citada normativa.

##### **3.1.5.2. Patrimonio Cultural**

- **Ley N° 17.288/70. Consejo de Monumentos Nacionales. (modificado en la LEY 19.094 (14.11.1991).**

##### **Forma de Cumplimiento:**



**A objeto de evaluar el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará:**

**a) 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 el Estado que se señala en el artículo 7 del presente Reglamento.**

Las emisiones de MP10 del proyecto se encuentran asociadas al movimiento de tierra en la etapa de construcción y a la circulación vehicular en la etapa de operación. De acuerdo al monto de emisiones de MP10, la distancia a los centros poblados más cercanos (localidad de Peine a 35,6 km y Toconao a 57,4 km) no existirá alteración en la calidad del aire de las poblaciones aledañas.

De acuerdo a lo descrito en el capítulo 3 de la DIA, el proyecto da cumplimiento a la norma de emisión de ruidos molestos.

**b) La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.**

De acuerdo a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de las emisiones a la atmósfera y de los residuos líquidos que el proyecto generará, listados en los puntos 1.7.1., y 1.7.2., del presente informe y las medidas que se implementarán (presentadas en los puntos mencionados anteriormente), se puede concluir, que no generarán o presentarán riesgos sobre la salud de la población.

**c) La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.**

De acuerdo a la frecuencia, duración y lugar de las descargas de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera que el proyecto generará, listados en los puntos 1.7.1., y 1.7.2., del presente informe y las medidas que se implementarán (presentadas en los puntos mencionados anteriormente), se puede concluir, que no generarán o presentarán riesgos sobre la salud de la población.

**d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.**

De acuerdo a la composición, peligrosidad y cantidad de los residuos sólidos que el proyecto generará, listados en el punto 1.7.3., del presente informe y las formas de manejo y control que se implementarán (presentados en el punto mencionado anteriormente), se puede concluir, que no generarán o presentarán riesgos sobre la salud de la población.

**e) La frecuencia, duración y lugar de manejo de residuos sólidos.**

De acuerdo a la frecuencia, duración y lugares de manejo de los residuos sólidos que el proyecto generará, listados en el punto 1.7.3., del presente

informe (presentados en el punto mencionado anteriormente), se puede concluir, que no generarán o presentarán riesgos sobre la salud de la población.

**f) La diferencia entre los niveles estimados de ruido emitido por el proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.**

Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a aproximadamente 36 km de distancia y que la potencia acústica disminuye rápidamente con la distancia, se puede concluir, que no generarán o presentarán riesgos sobre la salud de la población.

**g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad.**

El proyecto no genera energía, radiación o vibraciones.

**h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto o actividad.**

Los contaminantes emitidos o generados por el proyecto no producen efectos su combinación y/o interacción.

**Artículo 6.- 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. A objeto de evaluar los efectos adversos significativos a que se refiere el inciso anterior, se considerará:**

**a) Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en el Estado que se señala en el artículo 7 del presente Reglamento.**

En el área de influencia del proyecto no existen normas secundarias de calidad para aire ni para el agua, no para el tipo y localización del proyecto materia de análisis.

**b) La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.**

De acuerdo a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de las emisiones a la atmósfera y de los residuos líquidos que el proyecto generará, listados en los puntos 1.7.1., y 1.7.2., del presente informe y las medidas que se implementarán (presentadas en los puntos mencionados anteriormente), se puede concluir, que no se generarán o presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

**c) La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.**

De acuerdo a la frecuencia, duración y lugar de las descargas de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera que el proyecto generará, listados en los puntos 1.7.1., y 1.7.2., del presente informe y las medidas que se implementarán (presentadas en los puntos mencionados anteriormente), se puede concluir, que no se generarán o presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

**d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.**

De acuerdo a la composición, peligrosidad y cantidad de los residuos sólidos que el proyecto generará, listados en el punto 1.7.3., del presente informe y las formas de manejo y control que se implementarán (presentados en el punto mencionado anteriormente), se puede concluir, que no se generarán o presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

**e) La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.**

De acuerdo a la frecuencia, duración y lugares de manejo de los residuos sólidos que el proyecto generará, listados en el punto 1.7.3., del presente informe (presentados en el punto mencionado anteriormente), se puede concluir, que no se generarán o presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

**f) 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 hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.**

Conforme a los antecedentes entregados en el Anexo III de la DIA, se puede concluir que los niveles estimados de ruido emitidos por el proyecto no generarán efectos sobre la fauna, debido a la ausencia de fauna nativa y hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en la zona de emplazamiento del proyecto.

**g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad.**

De acuerdo a lo señalado en el capítulo 3 de la DIA, el proyecto no producirá formas de energía, radiación o vibraciones, ni en su etapa de construcción ni en su etapa de operación

**h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto o actividad.**

Conforme a lo señalado, los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto no producen efectos por ninguna combinación y/o interacción conocida

**i) La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.**

Las emisiones del proyecto y su relación con la calidad ambiental de los recursos naturales renovables, de acuerdo a lo informado en el Capítulo 3 de la DIA, cumplen con lo establecido en la normativa vigente.

Dado el manejo, tratamiento y disposición propuesto para los residuos, emisiones y descargas, se concluye que el proyecto no generará efectos adversos sobre la calidad de los recursos naturales renovables.

**j) La capacidad de dilución, dispersión, auto-depuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto o actividad.**

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 generarán 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.

**k) La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.**

Conforme a lo señalado en el Anexo I de la DIA, el proyecto industrial se emplazará 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.

**l) La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.**

Conforme a lo señalado en el Anexo I de la DIA, 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

**m) 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.**

Los acopios de sales de descarte se ubican en el núcleo del salar el cual se caracteriza por la ausencia completa de cubierta vegetal (ver Anexo I, de la presente DIA) y fauna y, en consecuencia, no existen en el área de emplazamiento especies en categoría de conservación. Por tanto, es posible afirmar que el proyecto en general y el acopio de sales de descarte en particular no contemplará la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna listadas en alguna de las categorías de conservación.

**n) El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:**

**n.1 vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas;**

**n.2 áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales;**

**n.3 cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles;**

**n.4 una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra;**

**n.5 lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.**

El proyecto no explotará recursos hídricos.

El área de emplazamiento del acopio no incluye vegas, bofedales, áreas o zonas de humedales, que puedan ser afectados según se acredita en el Anexo I, de la DIA.

El acopio no producirá ninguna alteración sobre las aguas subterráneas de la zona de emplazamiento del proyecto.

El acopio no contemplará el trasvasado de agua de una cuenca hidrográfica a otra.

El área de emplazamiento del acopio 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, así como tampoco afectará descargas, según se acredita en el Capítulo 2 de la DIA. Todas las fuentes de agua que utilizará el presente proyecto cuentan con la aprobación ambiental correspondiente.

**ñ) 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 similares.**

El proyecto no contemplará la introducción al territorio nacional de ninguna especie vegetal o animal, ni de ningún organismo modificado genéticamente o mediante otras técnicas similares.

**o) La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.**

El acopio 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 DIA). La ejecución del proyecto no generará nuevos tipos de erosión, compactación o contaminación.

**p) La diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.**

El área de acopio de sales de descarte se inserta en un área carente de vegetación y fauna, según se indica en Anexo I de la 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.

**Artículo 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 grupos humanos que habitan en el área de influencia 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:**

El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

**Artículo 9.- 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. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:**

**a) La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales.**

En el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales. El proyecto industrial se localiza a 35,6 km. del poblado de Peine que constituye la población más cercana. El proyecto se emplaza en un predio industrial y constituye una ampliación a una planta en actual operación y que ha sido objeto de intervenciones anteriores, las que se encuentran

debidamente aprobadas mediante las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental (Ver Anexos I y IV de la DIA).

**b) La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial.**

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 de la DIA).

**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.**

Si bien el proyecto se emplazará 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.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la ZOIT no es susceptible de ser afectada dado que el proyecto:

- se desarrollará en una zona minero-industrial existente;
- consistirá en la ampliación de baja envergadura de una planta actualmente en operación;
- se enmarcará 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 2 km, ver Anexo I, sección I.3 de la DIA).

En consecuencia, el proyecto no afectará la Zona de Interés Turístico Nacional, debido a que éste es la ampliación de una planta industrial actualmente en operación que se enmarca en una zona de baja calidad paisajística. El proyecto no involucrará áreas de acopios adicionales. Por lo anterior, el proyecto dentro de la ZOIT no tendrá 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 “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.

En cuanto a la existencia de otras áreas colocadas bajo protección 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 de la DIA).

Por lo anterior, conforme a estos antecedentes, se concluye que el proyecto no provocará efectos significativos sobre población, recursos y áreas protegidas.

**Artículo 10.- 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. 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:**

**a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.**

El proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Por lo tanto no se generarán efectos adversos por obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico. (Ver Anexo I de la DIA).

- Los acopios serán apreciables de manera nítida a una distancia máxima de 5 km, no existiendo ninguna área de visita de turistas a esta distancia.
- Los acopios a distancias mayores de 5 km se apreciarán de manera difusa.
- La visualización de los acopios estará más relacionada con la componente horizontal que la vertical.
- La visualización de otros elementos tales como las plantas será posible sólo desde distancias reducidas (inferiores a 3 km).

En el Anexo F de la Adenda N° 1 de la DIA, se incluye una síntesis del registro fotográfico presentado en el Anexo I de la DIA del Proyecto “Ampliación Producción de Cloruro de Potasio Salar”, el que da cuenta de la visualización de los acopios desde diversos puntos de la cuenca visual.

Teniendo presente los antecedentes presentados en la respuesta IV.2.2 de la Adenda N° 1 de la DIA, se puede señalar que el aumento del tránsito de camiones no provocará un impacto significativo del valor paisajístico o turístico de la zona, toda vez que el tránsito de insumos y producto se realizará de manera preferente por rutas de uso minero.

En consideración a lo anteriormente expuesto se puede concluir que el proyecto no presentará ni generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

**b) La duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.**

El proyecto no alterará recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico. Por lo tanto no se generarán efectos adversos por alteración de algún recurso o elemento del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico. (Ver Anexo I de la DIA).

**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.**

El proyecto no generará efectos adversos por obstrucción del acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico. (Ver Anexo I de la DIA).

**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.

**Artículo 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:**

**a) La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.**

El área de emplazamiento del proyecto no se encuentra próxima a algún monumento nacional.

**b) 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.**

No aplica.

**c) 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**

El proyecto no contemplará 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.

**d) La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.**

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.

#### **CAPÍTULO IV. INDICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES ASOCIADOS AL PROYECTO**

Analizados los permisos ambientales sectoriales, establecidos entre los artículos 68 y 106 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se concluye que al proyecto le es aplicable los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos N° 91 y 94.

**Artículo 91.- En el 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.**

Los antecedentes y requisitos de este permiso, se encuentran en detalle en la respuesta III.2 de la Adenda N° 1 de la DIA.

**Artículo N° 94 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.**

Los antecedentes y requisitos de este permiso, se encuentran en detalle en el punto 6.3 de la DIA y complementado en la respuesta III.1 de la Adenda N° 1 de la DIA.

La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, a través del oficio ordinario N° 102, de fecha 18 de junio de 2009, se pronunció favorablemente respecto de la información entregada por el titular para el cumplimiento de los requisitos mínimos para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos N° 91 y 94. Respecto a éste último, califica a dicha actividad como inofensiva.

#### **APITULO V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS**

No se contemplan compromisos ambientales voluntarios.