



RESOLUCIÓN EXENTA N° 236 /2012

ANTOFAGASTA, 09 OCT 2012

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

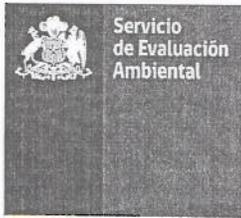
1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994; modificada por la Ley N° 20.417 de fecha 26 de enero de 2010; el Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 7 de diciembre de 2002; 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 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y en las demás normas jurídicas que rigen sobre la materia.

2. La Declaración de Impacto Ambiental y sus Adenda del proyecto "**Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra**", presentado por los Señores Eduardo Morales Echeverría y Stephen Elgueta Wallis, en representación de Rockwood Litio Ltda., con fecha 13 de abril de 2012.

3. 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° 342 sobre la DIA, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 27/04/2012; Oficio N° 167/2012 sobre la DIA, por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 09/05/2012; Oficio N° 2557 sobre la DIA, por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 14/05/2012; Oficio N° 466 sobre la DIA, por SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta, con fecha 14/05/2012; Oficio N° 284 sobre la DIA, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 14/05/2012; Oficio N° 397 sobre la DIA, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 14/05/2012; Oficio N° 12.600/132 sobre la DIA, por Gobernación Marítima de Antofagasta, con fecha 15/05/2012; Oficio N° 630 sobre la DIA, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 15/05/2012; Oficio N° 0293/2012 sobre la DIA, por Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, con fecha 17/05/2012; Oficio N° 297 sobre la DIA, por Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social, Región de Antofagasta, con fecha 18/05/2012; Oficio N° 1047 sobre la DIA, por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 22/05/2012; Oficio N° 1771 sobre la DIA, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 24/05/2012; Oficio N° 828 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta, con fecha 10/08/2012; Oficio N° 1588/2012 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 17/08/2012; Oficio N° 702 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 17/08/2012; Oficio N° 487 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 20/08/2012; Oficio N° 662 sobre la Adenda 1, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 20/08/2012; Oficio N° 0520 sobre la Adenda 1, por Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, con fecha 20/08/2012; Oficio N° 3185 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 23/08/2012; Oficio N° 0576 sobre la Adenda 2, por Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de





Antofagasta, con fecha 11/09/2012; Oficio N° 3486 sobre la Adenda 2, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 24/09/2012.

4. El Informe Consolidado de la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra”**.

5. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra”**.

6. El acuerdo de la Sesión Extraordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 2 de Octubre de 2012.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto **“Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra”**.

2. Que, el derecho del titular del proyecto **“Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra”** está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, a la conservación del patrimonio ambiental, 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, cuando corresponda otorgar tales permisos.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva y sus Adenda, el proyecto **“Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra”** consistirá en lo siguiente:

3.1. Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en la ampliación y mejora de procesos para aumentar la capacidad de producción de la Planta de Carbonato de Litio de 53 millones de libras anuales, autorizado según Resolución Exenta N° 0264/2008, COREMA Región de Antofagasta, hasta alcanzar las 100 millones de libras anuales.

3.1.1. Ubicación y mano de obra

El proyecto estará ubicado en la Región, Provincia y Comuna de Antofagasta, dentro de las instalaciones industriales de Rockwood Litio Ltda., a 20 kilómetros, al oriente de la ciudad de Antofagasta.

La superficie total del proyecto será de 21.600 m² aproximadamente. Las coordenadas UTM, se presentan en la Tabla N° 1 de la DIA.

La mano de obra en la etapa de construcción será de 200 personas, etapa de operación de 20 y etapa de abandono será de 80 personas.

3.1.2. Monto de la inversión

El monto de inversión del proyecto será de US \$ 130.000.000.

3.1.3. Vida útil



La vida útil del proyecto será de 20 años.

3.1.4. Definición de partes, acciones y obras físicas del proyecto

El proyecto contempla nuevas instalaciones o reubicación de instalaciones existentes. Las obras consideradas según proceso serán:

a) Extracción por Solvente

- 3 unidades de contacto líquido – líquido agitador y separador.
- 2 estanques de drenaje.
- 5 bombas centrífugas.
- 3 bombas dosificadoras.
- 3 unidades de espuma para sistema de protección de incendio.

b) Purificación

- 2 reactores.
- 1 clarificador.
- 1 silo.
- 4 equipos separación sólido – líquido.
- 2 estanques de almacenamiento.
- 1 unidad de intercambio iónico.
- 4 intercambiadores de calor.
- 14 bombas centrífugas.

c) Precipitación del Carbonato de Litio

- 6 reactores.
- 6 agitadores.
- 1 clarificador.
- 3 equipos de separación sólido – líquido.
- 1 secador.
- 6 bombas.
- 2 intercambiadores de calor.

d) Secado y envasado de carbonato de litio

- 2 silos de almacenamiento de producto.
- 1 molino.
- 2 equipos de envasado.
- 6 colectores de material particulado.
- 3 sopladores.

Para mayores detalles ver, tabla N° 1 del numeral 1.1 de la Adenda 1 de la DIA, tabla N° 2 del numeral 1.2 de la Adenda 1 de la DIA y la tabla N° 6 del numeral 1.10 de la Adenda 1 de la DIA. En el anexo N° 3 se presenta la disposición en terreno de cada uno de los componentes del proyecto.

Además, el proyecto considera el levantamiento de instalaciones existentes y algunas reubicadas. A continuación se presentan las instalaciones que se levantarán o demolerán y las que serán reubicadas:

Tabla N° 1. Instalaciones que serán reubicadas y demolidas

Instalación/ Estructuras	Actividad
Bodega de repuestos y materiales de empaque.	Desmantelar y reubicar en sector sur área lavado secado envasado.



Instalación/ Estructuras	Actividad
Bodega de almacenamiento de productos elaborados.	Desmantelar y reubicar en sector sur área lavado secado envasado.
Laboratorio de investigación y desarrollo.	Demolición.
Oficinas de ingeniería.	Demolición.
Bodega de alcoholes.	Demolición.
Líneas de servicio (fosa séptica y alcantarillado, red contra incendio, banco ducto de electricidad subterráneo, gas subterráneo)	Reubicación y conexión instalaciones nuevas
Cerco perimetral	Reubicación sector norte Planta La Negra
Estanques de ácido sulfúrico concentrado y diluido.	Desmantelar y reubicar en sector oeste Planta SX
Estanque de petróleo	Desmantelamiento y reutilización

En la tabla N° 3 del numeral 1.5 de la Adenda 1 de la DIA se indican las obras existentes que serán reubicadas. Además, en el anexo N° 3 de la Adenda 1 de la DIA, se presenta la disposición en terreno de cada uno de las obras que serán demolidas y reubicadas.

3.1.5. Etapa de construcción

Las obras, actividades, tecnologías y recursos que se emplearán en la construcción de del proyecto serán principalmente: Obras del proyecto (incluye instalaciones nuevas, reubicación de existentes), actividades de construcción, insumos y flujos vehiculares.

3.1.5.1. Actividades de construcción

a) Instalación de faenas

El lugar donde operará dicha instalación se ubicará dentro de las instalaciones de Rockwood Litio ubicadas en el sector de la negra, todas las instalaciones serán de tipo contenedor. Además, cada una de las empresas contratistas serán responsables de proveer a sus trabajadores agua potable, baños químicos, duchas, depósitos para el manejo de residuos domésticos y en general todos los servicios higiénicos adecuados según lo establece la normativa vigente aplicable a esta materia (Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud) y cumplir con las normativas ambientales, de seguridad y de salud.

b) Movimiento de tierra y compactación de materiales

Se realizarán actividades de preparación y nivelación de terreno para el levantamiento de nuevas instalaciones y reubicación de instalaciones existentes.

c) Montaje mecánico de equipos

Se realizarán actividades de montaje mecánico de todos los equipos y estructura considerados en el proyecto.

d) Puesta en marcha

La puesta en marcha corresponderá a las pruebas necesarias de los distintos equipos para asegurar su adecuado funcionamiento.

e) Equipos y maquinaria en construcción

En la Tabla N° 2, que a continuación se presenta, se indican los equipos y cantidades requeridos para los trabajos de construcción:

Tabla N° 2. Equipos a utilizar en la etapa de construcción

Equipo	Cantidad
Camión aljibe	2
Camión tolva (20 ton)	10
Vibro compactador	4
Cargador	3
Vehículos livianos	5
Camión grúa	3
Grúas	2

3.1.5.2. Insumos a utilizar en la etapa de construcción

En la tabla N° 3, que a continuación se presenta, se indican los insumos, servicios y suministros a utilizar en la etapa de construcción:

Tabla N° 3. Insumos a utilizar en la etapa de construcción

Insumo	Cantidad	Unidad	Observaciones
Energía eléctrica	75	kVa	La energía eléctrica será suministrada por la empresa ELECDA, mediante transformadores existentes ubicados en el interior de la Planta La Negra. Dicha energía se utilizará para la iluminación temporal y funcionamiento de herramientas menores.
Agua industrial	500	m ³ /mes	Se requerirá agua para la mitigación de frentes de trabajo, la cual será suministrada por Rockwood Litio Ltda., desde un pozo profundo existente en su propiedad, autorizado por la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta, según Resolución N° 354 de 30 de agosto de 1989.
Agua potable	780	m ³ /mes	Será suministrada por cada contratista.
Combustible (diesel)	320	l/día	El combustible para los vehículos livianos y maquinaria de construcción, será suministrado por empresa autorizada.

3.1.5.3. Flujos vehiculares

El proyecto no considera el transporte de insumos y materiales producto de la ampliación. Actualmente el transporte de materiales e insumos para abastecer a la Planta de Carbonato de Litio es realizado mediante empresas de transporte debidamente autorizadas y que cumplen con la reglamentación vigente y esto se seguirá implementando en este proyecto.

Pese a lo anteriormente señalado, se estimó el flujo de vehículos que transitarán al interior de las instalaciones durante los 24 meses de duración de la etapa de construcción, debido al tránsito de vehículos livianos y pesados tanto por caminos pavimentados como no pavimentados. En la tabla N° 4, se presenta la frecuencia de transporte, nivel de actividad por tipo de camino (camino pavimentado y no pavimentado) y vehículo (camión aljibe, tolva y vehículos menores):

Tabla N° 4. Frecuencia de transporte etapa de construcción

Tipo de vehículo	Cantidad	Frecuencia (km/día)	Velocidad promedio (km/h)	Tránsito por caminos no pavimentados (km)	Tránsito por caminos pavimentados (km)
Camión aljibe	2	5	30	17.280	11.520
Tolva	10	5			
Vehículos menores	5	20		28.800	19.200

3.1.6. Etapa de operación

3.1.6.1. Actividades de operación

Las actividades a ejecutar durante la etapa de operación serán similares a las que se desarrollan en la actualidad. En particular el proceso de producción de Carbonato de Litio será idéntico al actual, salvo por la incorporación de nuevos equipos e instalaciones que permitirán la ampliación de su capacidad productiva no alterando su proceso.

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

a) Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos.

Los principales insumos requeridos corresponderán a: agua cal viva, ácido sulfúrico ácido clorhídrico, ceniza de soda, alcohol y salmuera de litio concentrada.

Los insumos mencionados anteriormente serán almacenados en instalaciones existentes y en nuevas instalaciones consideradas en el proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto considera la construcción de nuevos estanques para el almacenamiento de sustancias peligrosas, silos y bodegas que cubrirán la capacidad de recibir y almacenar los insumos producto de la ampliación de la planta. Para mayor detalle, ver numerales 1.1 y 1.2 de la Adenda 1 de la DIA.

Las hojas de seguridad de las sustancias como ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, alcohol, hidrocarburo alifático, ceniza de soda, soda caustica, se presentan en anexo 5 de la DIA.

b) Operación de la planta

El proyecto consistirá en la producción de Carbonato de Litio, que se obtiene a partir de procesos químicos aplicados a la salmuera. Ésta se somete a procesos de purificación, obteniendo finalmente cristales de Carbonato de Litio, a los que se les da la granulometría correspondiente según los distintos tipos de producto. Este proceso constará de cuatro etapas generales:

b.1) Extracción por solvente: Se inicia con la alimentación de salmuera de litio en la planta de extracción por solvente. En esta etapa es removido el boro y se obtiene una salmuera refinada que es enviada a la siguiente etapa de purificación.

b.2) Purificación: Ingresas la salmuera refinada proveniente de la etapa de extracción por solventes para remover el Calcio y Magnesio, obteniendo una salmuera purificada.



b.3) Precipitación de Carbonato de Litio: La salmuera purificada se trata con ceniza de soda para precipitar Carbonato de Litio.

b.4) Lavado, Secado y Envasado de Carbonato de Litio: El Carbonato de Litio precipitado es filtrado, lavado secado y envasado para su posterior despacho.

Mayores antecedentes ver numerales 2.1 y 2.2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda 2 de la DIA.

Las estructuras y equipos considerados en el proyecto se detallan en la tabla 1 de la Adenda 1 de la DIA y el balance de masa del proceso de producción de Carbonato de Litio se presenta en el Anexo 1 de la Adenda 2 de la DIA.

c) Piscinas de sedimentación – evaporación

El proyecto considera la utilización de 5 piscinas de sedimentación – evaporación, 3 de ellas de evaporación con una capacidad aproximada de 204.000 m³ cada una y 2 de sedimentación de aproximadamente 360.000 m³, todas ellas se encuentran aprobadas según Resolución Exenta N° 0264/2008, del proyecto “Mejoramiento y Modificaciones Operacionales de la Planta La Negra”, otorgada por la COREMA, Región de Antofagasta. Mayores antecedentes, ver tablas 10 y 11 de la Adenda 1 de la DIA, numeral 1.20 de la Adenda 1 de la DIA y Anexo 4 de la Adenda 1 de la DIA.

Con la ejecución del proyecto en evaluación, la vida útil de las piscinas de sedimentación – evaporación se reducirá en 6 años, a lo evaluado en la Resolución Exenta antes señalada, estimándose la vida útil hasta el año 2018. Para mayores antecedentes, ver numeral 1.4 de la Adenda 1 de la DIA y tabla 11 de la Adenda 1 de la DIA.

Todas las piscinas consideran como medida de control de infiltraciones, la impermeabilización con geomenbrana de PVC de 1 mm de espesor, previa protección con geotextil de 1 mm y un sistema de detección de infiltraciones, consistente en la implementación de zanjas de control o trincheras de observación de 3 m de profundidad por 1 m de ancho ubicadas al costado de las piscinas.

En caso de detectar una fuga se activará el Plan de Contingencias por derrame de solución. Para mayor información, ver numeral 1.20 de la Adenda 1 de la DIA.

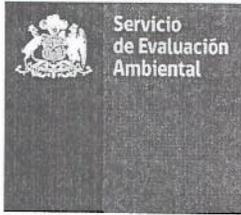
3.1.6.2. Insumos, suministros o servicios

a) Insumos y materiales

El proyecto requerirá un aumento de los insumos requeridos para la producción de Carbonato de Litio, hasta llegar a las cantidades señaladas en la tabla N° 5.

Tabla N° 5. Insumos proyectados

Insumo	Flujo anual de insumos proyectados
	ton/año
Salmuera	180.000
Ácido clorhídrico	3750
Ácido sulfúrico	770
Kerosene	150
Alcohol Iso-octílico	60
Cal	7.500
Ceniza de soda	80.000
Hidróxido de sodio	350



Cabe señalar, que el aumento de salmuera de litio que requerirá el proyecto, deberá ser abastecido por un proveedor que cuente con la autorización ambiental necesaria para realizar dicha actividad. Por lo anteriormente señalado, se deberá informar al Servicio de Evaluación Ambiental, los proveedores indicando las cantidades de salmuera de litio que proveerán cada uno de ellos, una vez que se haya definido el proveedor, por toda la vida útil del proyecto, dentro de los primeros 15 días del mes siguiente a la recepción de dicha salmuera.

b) Agua potable

El agua requerida para abastecer las instalaciones sanitarias de la Planta de Carbonato de Litio, es obtenida del sistema de abastecimiento particular de agua potable existente en la Planta La Negra. Este sistema se encuentra autorizado por la Autoridad Sanitaria (Resolución N° 047, de fecha 03 de Abril del 2007, emitida por la SEREMI de Salud Región de Antofagasta). El consumo de agua potable proyectado (consumo actual + consumo considerado en proyecto) será de 383 m³/mes.

Los consumos de agua potable a utilizar en el proyecto se presentan en la tabla N° 6:

Tabla N° 6. Consumo de agua potable

Consumo actual agua potable (m ³ /mes)	Consumo proyectado agua potable (consumo actual + consumo considerado en proyecto en evaluación) (m ³ /mes)
165	383

En casos puntuales, que no se tenga disponibilidad de agua potable desde la planta de osmosis inversa (falla operacional), el proyecto se abastecerá de agua potable mediante una empresa externa autorizada para la extracción del recurso y dicho recurso será transportado mediante camiones aljibes autorizados.

c) Agua industrial

El agua industrial requerida y utilizada actualmente proviene de dos fuentes: 1) un pozo subterráneo existente dentro del predio de la Planta La Negra, cuyos derechos consuntivos de aprovechamiento fueron otorgados por la autoridad competente (Resolución N° 354, de fecha 30 de agosto de 1989, de la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas) por un total de 6 l/s (15.500 m³/mes aproximados) y 2) de un contrato de suministro de agua industrial por 11 l/s (28.500 m³/mes aproximados). Lo que da un total de agua industrial de 44.000 m³/mes. El proyecto requerirá un aumento 10.000 m³/mes, los que serán suministrados por una empresa autorizada.

Los consumos de agua industrial a utilizar en el proyecto se presentan en la tabla N° 7:

Tabla N° 7. Consumo de agua industrial

Consumo actual agua industrial (m ³ /mes)	Consumo proyectado agua industrial (consumo actual + consumo considerado en proyecto en evaluación) (m ³ /mes)
44.000	54.000

d) Energía eléctrica

La ampliación de la Planta de Carbonato de Litio utilizará las actuales instalaciones de distribución de energía eléctrica, la cual es suministrada por ELECDA, alcanzando una potencia de 4.000 kVA.

3.1.6.3. Flujos vehiculares

El proyecto no considera el transporte de insumos y materiales producto de la ampliación. Actualmente el transporte de materiales e insumos para abastecer a la Planta de Carbonato de Litio es realizado mediante empresas de transporte debidamente autorizadas y que cumplen con la reglamentación vigente y esto se seguirá implementando en este proyecto.

Pese a lo anteriormente señalado, se estimó el flujo de vehículos que transitarán al interior de las instalaciones durante la etapa de operación, que estará relacionado con el transporte de insumos por caminos pavimentados. La frecuencia de transporte de insumos actual, más lo evaluado en este proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N° 8. Frecuencia de transporte

Insumo transportado	Viajes/año (transporte de insumos actual + transporte de insumos en proyecto en evaluación)	Frecuencia de transporte (transporte de insumos actual + transporte de insumos del proyecto en evaluación)
Salmuera	4.800	20 camiones aljibes al día
Cal	312	3 camiones silo cada días
Cenizas de Soda	2.640	11 camiones por día
Ácido sulfúrico	36	3 camiones por mes
Ácido clorhídrico	72	6 camiones por mes Planta Extracción por solvente
	72	6 camiones por mes Planta Extracción por solvente
Otros insumos para la producción (maderas para pallets)	48	4 camiones por mes

3.1.7. Etapa de abandono

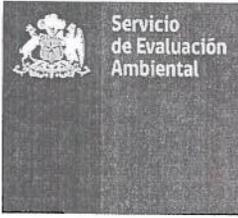
La etapa de cierre de este proyecto se realizará en conjunto con el cierre de las instalaciones existentes, para la cual se estima una duración de 16 meses. Las obras y actividades consideradas para esta etapa se detallan en el Plan de Cierre de la Planta La Negra, aprobado por la Resolución 0781/2010 del Servicio Nacional de Geología y Minería.

Las principales actividades consideradas en el plan de cierre serán:

- Desmantelamiento y retiro de estructuras e instalaciones metálicas.
- Nivelación y cubrimiento del terreno.
- Documentación de cierre.

Para mayores antecedentes, ver numeral 2.6 de la DIA, numeral 1.24 de la Adenda 1 de la DIA y Anexo 4 de la Adenda 1 de la DIA.

3.2. Emisiones, descargas y residuos del proyecto



3.2.1. Emisiones a la atmósfera

3.2.1.1. Etapa de construcción

En esta etapa las emisiones a la atmósfera generadas en el área total del proyecto serán 7.957,11 kg de MP-10 y 785,59 kg de MP-2,5. Las principales fuentes emisoras corresponderán a actividades de construcción y al tránsito de vehículos de transporte de materiales, personal y maquinaria que transitará dentro del área del proyecto por caminos no pavimentados. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo N° 11 de la Adenda 1 de la DIA.

El titular presenta algunas medidas para el control del material particulado:

- Humectación de caminos no pavimentados y áreas de trabajo 3 veces al día. Se estima un consumo de agua mensual de 500 m³/mes, el cual será suministrada por Rockwood Litio Ltda. desde un pozo profundo existente en su propiedad el cual se encuentra autorizado por la DGA de la Región de Antofagasta. Además, se llevará un registro diario de la frecuencia, horas del día y volúmenes de agua utilizada.
- El límite de velocidad de circulación será 30 km/h.
- Los vehículos poseerán su revisión técnica al día. Además, se mantendrá de un registro con las emisiones de gases contaminantes de cada uno de los vehículos involucrados en el proyecto.
- Los materiales de construcción serán debidamente humectados y cubiertos, con el objeto de controlar y minimizar las emisiones de material.
- Se realizará el cierre perimetral con malla raschel de los frentes de trabajo.
- La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo.

3.2.1.2. Etapa de operación

Durante la etapa de operación se han evaluado dos escenarios, para el funcionamiento de la Planta de Carbonato de Litio:

a) Escenario 1

- Petróleo.
- Gas natural.

Durante la operación anual, la planta opera un 100% del tiempo utilizando ambos combustibles.

b) Escenario 2

- Petróleo.
- Gas natural.
- Gas licuado.

Durante la operación anual, la planta operará al menos 11 meses utilizando petróleo y gas natural y el tiempo restante con petróleo y gas licuado.

El peor escenario evaluado corresponde al N° 2, considerando dicho escenario las emisiones a la atmósfera generadas en el área total del proyecto serán 1.392,82 kg/año de MP-10 y 110,84 kg/año de MP-2,5. Las principales fuentes emisoras corresponderán al tránsito de vehículos de transporte de materiales, personal y maquinaria que transitará dentro del área del proyecto por caminos no pavimentados y

el funcionamiento Planta de Carbonato de Litio. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo N° 11 de la Adenda 1 de la DIA.

El titular presenta algunas medidas para el control del material particulado:

- Pavimentación y mejora de 15.300 m² de caminos interiores de la planta.
- El sistema de secado considera la utilización de equipos de control de emisiones de material particulado, denominado Colector de polvo diseñado para la captación de 99,9 % de dichas emisiones. Se estima que la concentración máxima de salida de cada equipo será de 12,4 mg/Nm³. Para verificar que la efectividad de estos equipos se mantenga en el tiempo, se instalará un equipo detector de polvo, el cual alertará al sistema de control automático de la planta indicando los eventos en los cuales no se mantenga la efectividad del equipo de control de emisiones, deteniendo el área hasta restablecer las condiciones del sistema.

Cabe señalar, que para la etapa de operación, se han estimado las emisiones totales de MP-10 y MP-2,5 relacionadas a la Planta de Carbonato de Litio de la Negra, es decir, la generación actual de emisiones de MP-10 y MP-2,5 más la generación emisiones de MP-10 y MP-2,5 por las obras consideradas en el proyecto.

3.2.1.3. Etapa de abandono

En esta etapa las emisiones a la atmósfera generadas en el área total del proyecto serán 1521,76 kg de MP-10 y 93,09 kg de MP-2,5. Las principales fuentes emisoras corresponderán a actividades de nivelación y compactación de terreno, y al tránsito de vehículos de transporte de materiales, personal y maquinaria que transitará dentro del área del proyecto por caminos no pavimentados. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo N° 11 de la Adenda 1 de la DIA.

El titular presenta algunas medidas para el control del material particulado:

- El límite de velocidad de circulación será 30 km/h.
- Los vehículos poseerán su revisión técnica al día. Además, se mantendrá un registro con las emisiones de gases contaminantes de cada uno de los vehículos involucrados en el proyecto.

3.2.2. Efluentes líquidos

3.2.2.1. Etapa de construcción

a) Aguas servidas

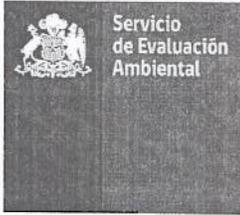
En esta etapa se estima que se generará un máximo de 24 m³/día de aguas servidas domésticas que serán manejadas a través de baños químicos.

El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada, la cual dispondrá dichos efluentes en sitio de disposición final autorizado.

3.2.2.2. Etapa de operación

a) Aguas servidas

En esta etapa se estima que se generará una cantidad de 12 m³/día (generación actual + generación considerado en el proyecto) de aguas servidas domésticas que serán manejadas a través del sistema de alcantarillado particular de la Planta La Negra, aprobado por Resolución N° 2758, del 30 de Agosto del 2007 del SEREMI de Salud de



Antofagasta. Además, actualmente está en trámite con la autoridad sanitaria una planta de tratamiento de aguas servidas por 42,75 m³.

b) RILes

En esta etapa se estima que se generará un total de 821.710 ton/año de riles (generación actual + generación considerado en el proyecto), los cuales serán manejados en forma temporal y final en las piscinas de sedimentación – evaporación autorizadas según Resolución Exenta N° 0264/2008 de la COREMA, Región de Antofagasta.

Para mayores antecedentes, ver numeral 1.1 de la Adenda 2 de la DIA.

3.2.2.3. Etapa de abandono

a) Aguas servidas

En esta etapa se estima que se generará un máximo de 9,6 m³/día de aguas servidas domésticas que serán manejadas a través de baños químicos.

El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada, la cual dispondrá dichos efluentes en sitio de disposición final autorizado.

3.2.3. Residuos sólidos

3.2.3.1. Etapa de construcción

Se generarán residuos sólidos domésticos en una cantidad de 3 ton/mes, los cuales serán almacenados en contenedores metálicos, que serán retirados para disponerlos en sitios autorizados por una empresa autorizada.

También, se generarán residuos no peligrosos en una cantidad de 1 ton/mes, los cuales serán almacenados en un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos autorizado según Resolución N° 1953/2008 de la SEREMI de Salud, para posteriormente ser retirados y dispuestos finalmente en un lugar autorizado.

Por último, se generarán residuos sólidos peligrosos en una cantidad de 0,5 ton/mes, los cuales serán almacenados en un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos autorizado según Resolución N° 1215/2006 de la SEREMI de Salud, para posteriormente ser retirados y dispuestos finalmente en un lugar autorizado.

3.2.3.2. Etapa de operación

Se generarán residuos sólidos domésticos en una cantidad de 1,3 ton/mes (generación actual + generación considerado en el proyecto), los cuales serán almacenados en contenedores metálicos, que serán retirados para disponerlos en sitios autorizados por una empresa autorizada.

También, se generarán residuos no peligrosos como: despuntes de maderas, fierro y flexibles, en una cantidad de 13 ton/mes (generación actual + generación considerado en el proyecto), los cuales serán almacenados en un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos autorizado según Resolución N° 1953/2008 de la SEREMI de Salud, para posteriormente ser retirados y dispuestos finalmente en un lugar autorizado. También se generarán residuos como mezcla de carbonato de magnesio, hidróxido de magnesio y carbonato de calcio por un total estimado de 32.629 ton/año (generación actual + generación considerado en el proyecto), los cuales

serán dispuestos finalmente en piscinas de sedimentación – evaporación autorizadas según Resolución Exenta N° 0264/2008 de la COREMA, Región de Antofagasta.

Por último, se generarán residuos sólidos peligrosos en una cantidad de 3,3 ton/año (generación actual + generación considerado en el proyecto), los cuales serán almacenados en un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos autorizado según Resolución N° 1215/2006 de la SEREMI de Salud, para posteriormente ser retirados y dispuestos finalmente en un lugar autorizado.

3.2.3.3. Etapa de abandono

Se generarán residuos sólidos domésticos en una cantidad de 1,2 ton/mes, los cuales serán retirados para disponerlos en sitios autorizados por una empresa autorizada.

También, se generarán residuos industriales no peligrosos en una cantidad de 1 ton/mes, los cuales serán retirados para disponerlos en sitios autorizados por una empresa autorizada.

Por último, se generarán residuos sólidos peligrosos en una cantidad de 0,5 ton/mes, los cuales serán retirados para disponerlos en sitios autorizados por una empresa autorizada.

3.2.4. Emisión de ruido

3.2.4.1 Etapa de construcción

Para la etapa de construcción se evaluó el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable en 4 puntos sensibles y representativos, cercanos al proyecto (ver anexo 6 de la Adenda 1 de la DIA), que están dentro de la zona U-6, definida según el Plan Regulador de Antofagasta, para actividades productivas molestas e inofensivas. Según el D.S. 146/97 del MINSEGPRES, para dicha zona el nivel máximo permisibles de presión sonora corregido es de 70 dB(A). Al respecto, se indica el proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, durante toda la etapa de construcción.

Mayores antecedentes se presentan en el numeral ver anexo 6 de la Adenda 1 de la DIA.

3.2.4.2 Etapa de operación

Las principales fuentes emisoras de ruido durante esta etapa serán las actividades asociadas al funcionamiento de la Planta de Carbonato de Litio.

Según los niveles de emisión sonora estimados durante la operación se dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

Mayores antecedentes se presentan en el numeral ver anexo 6 de la Adenda 1 de la DIA.

3.2.4.3 Etapa de abandono

Durante la etapa de abandono se generarán niveles de emisiones similares a los estimados en la etapa de construcción, por lo tanto, se dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto “Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra” y sobre la base de los



antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable.

5. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto **“Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra”** requiere el Permiso Ambiental Sectorial contemplado en el artículo N° 94 del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual fue informado favorablemente por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, calificando la actividad como Molesta.

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 Planta de Carbonato de Litio - La Negra”** 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 de Evaluación de la Región de Antofagasta, al menos con una semana 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 Planta de Carbonato de Litio - La Negra”** 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 de Evaluación de la Región de Antofagasta y al organismo coordinador de la fiscalización que corresponda, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

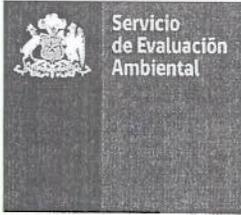
10. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito, a la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de los cambios de titularidad y/o representación legal, así como los cambios de domicilio.

11. Que, el titular del proyecto deberá realizar las siguientes medidas en la ejecución del proyecto:

11.1. Se informará con al menos 15 días de anticipación, a la Superintendencia de Electricidad y Combustible de la puesta en Servicio de las Obras Eléctricas, de acuerdo con el Oficio Circular N° 1504/1997 de la SEC. A su vez, de acuerdo con la Resolución Exenta N° 1128 de 2006 de la SEC (modificada por la Resolución Exenta 368/2008), antes de su funcionamiento, se declararán las obras y las instalaciones eléctricas, por profesionales competentes, acompañando los antecedentes requeridos.

11.2. Respecto al abastecimiento externo de áridos y una vez iniciado el proyecto o al momento de requerir de este material, se remitirá a la Secretaría Regional de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores y copia de la Resolución Exenta Vigente que autoriza a su proveedor a extraer árido de una determinada superficie fiscal. Además se remitirá mensualmente una copia de las órdenes de compras correspondientes a cada uno de sus proveedores. Sin perjuicio de lo anterior, se deberá indicar una coordenada del yacimiento de extracción.

- 11.3.** Respecto al abastecimiento externo de hormigón y una vez iniciado el proyecto o al momento de requerir de este material, se remitirá a la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores. Además se remitirá mensualmente una copia de las órdenes de compras correspondientes de cada uno de sus proveedores.
- 11.4.** Respecto al abastecimiento externo de áridos y hormigones, y una vez que se encuentre materializado el proyecto, se remitirá a la Secretaría Regional de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores y los totales de material suministrado por ellos.
- 11.5.** Respecto al aumento de salmuera de litio que requerirá el proyecto, éste deberá ser abastecido por un proveedor que cuente con la autorización ambiental necesaria para realizar dicha actividad. Por lo anteriormente señalado, se deberá informar al Servicio de Evaluación Ambiental, los proveedores indicando las cantidades de salmuera de litio que proveerán cada uno de ellos, una vez que se haya definido el proveedor, por toda la vida útil del proyecto, dentro de los primeros 15 días del mes siguiente a la recepción de dicha salmuera.
- 11.6.** Se mantendrán todos los registros que permitan verificar el retiro de residuos y su disposición final en los lugares autorizados, para todos los tipos de residuos generados en el proyecto. Además, se indica que el proyecto, en su fase de construcción, dispondrá de baños químicos en la cantidad suficiente a la dotación y de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.
- 11.7.** El titular ingresará las exigencias ambientales establecidas en la RCA, al Sistema de Carga de Compromisos Ambientales de la Superintendencia del Medio Ambiente (www.compromisos-ambientales.cl), en un plazo no superior a seis meses contados desde la fecha de notificación de la Resolución de Calificación Ambiental; de la notificación de la resolución que resuelve la reclamación administrativa o, en su caso desde que quede firme y ejecutoriada la sentencia judicial, según corresponda. Sin perjuicio de que la propia Superintendencia pueda definir un plazo mayor distinto.
- 11.8.** Respecto al abastecimiento de agua industrial considerado en el proyecto, se deberá presentar ante la Dirección Regional DGA y la SEREMI de Agricultura la siguiente información:
- Informe semestral de los volúmenes de agua industrial a emplear en el proyecto (incluyendo la situación actual) para cada una de las fuentes de abastecimiento y sus correspondientes autorizaciones.
 - Registro y control de los puntos de abastecimiento de agua industrial que suministrará el proyecto, así como la documentación que permita la debida extracción del recurso. Esta información deberá ser remitida antes de iniciada la etapa de operación.
- 11.9.** Se informará por escrito a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en un plazo no superior a 24 hrs. de ocurrido el evento que implique una descarga de Riles en curso superficial y/o que se genere algún grado de infiltración hacia la napa subterránea.
- 11.10.** Se mantendrá un registro diario de la frecuencia, horas del día y volúmenes de agua utilizada para el control de las emisiones en la etapa de construcción del proyecto para consulta de la Autoridad.
- 11.11.** El titular deberá realizar los estudios que solicite la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero Región de Antofagasta para analizar los aumentos de los parámetros medidos en el monitoreo de calidad de agua que se ejecuta desde el año



1999 como compromiso al proyecto “**Modificación Planta Cloruro de Litio**” (Litio, Magnesio, Cloruros, Sodio, Boro, etc.). Para ello el titular del proyecto tendrá un plazo máximo de 60 días, contados desde la notificación de la RCA, para que inicie las gestiones ante la autoridad con objeto de realizar dichos informes.

12. Que, en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.

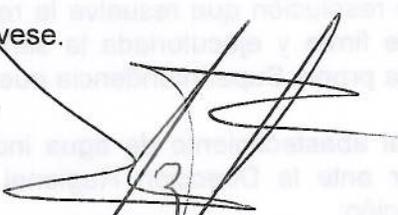
RESUELVE:

1. **CALIFICAR AMBIENTALMENTE FAVORABLE** el proyecto “**Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra**”, presentado por los Señores **Eduardo Morales Echeverría** y **Stephen Elgueta Wallis**, en representación de Rockwood Litio Ltda.

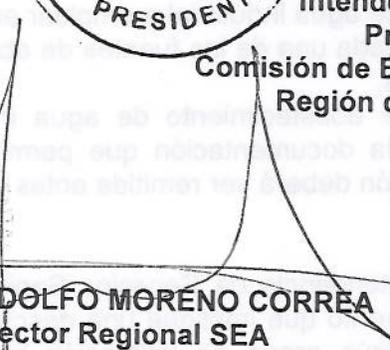
2. **DECLARAR** que, para que el proyecto pueda ejecutarse, el titular deberá dar cabal cumplimiento a todas las medidas y disposiciones establecidas en los Considerandos de la presente Resolución, así como también a cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su DIA, en sus Adenda, y en el Informe Consolidado de Evaluación, documentos que forman parte integrante de la presente Resolución.

3. **CERTIFICAR**, que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables y que el proyecto “**Ampliación Planta de Carbonato de Litio - La Negra**” cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial contemplados en el artículo N° 94 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Anótese, Notifíquese al titular y Archívese.


PABLO TOLOZA FERNÁNDEZ
 Intendente Regional
 Presidente
 Comisión de Evaluación Ambiental
 Región de Antofagasta.




JOSÉ ADOLFO MORENO CORREA
 Director Regional SEA
 Secretario
 Comisión de Evaluación Ambiental
 Región de Antofagasta.



COC / CGV / MRG / RRD / rrd

Distribución:
 Proponente.

Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental,
 Superintendencia del Medio Ambiente

Expediente proyecto.

Archivo Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.