

**REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
II REGIÓN DE ANTOFAGASTA**

Califica Ambientalmente el proyecto  
**"AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE  
3"**

Resolución Exenta N° **0279/2017**

**Antofagasta, 3 de agosto de 2017**

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 17 de febrero de 2017 y su Adenda Complementaria de fecha 21 de junio de 2017, del proyecto **"AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3"** presentada por Rockwood Litio Limitada, con fecha 23 de noviembre de 2016.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo III del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto **"AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3"**.

3°. El Acta de Evaluación N° 43/2016 de fecha 27 de diciembre de 2016, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto **"AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3"** de fecha 18 de julio de 2017.

5°. El acuerdo N° 027 de la sesión ordinaria N° 11 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 26 de julio de 2017.

6°. La Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 0264 de fecha 31 de julio de 2008 de la DIA del proyecto "Mejoramiento y Modificaciones Adicionales Planta La Negra", de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, en adelante R. E. N° 0264/2008, que se modifica a través de la presente Resolución.

7°. La Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 0236 de fecha 09 de octubre de 2012 de la DIA del proyecto "Ampliación Planta Carbonato de Litio - La Negra", de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, en adelante R. E. N° 0236/2012, que se modifica a través de la presente Resolución.

8°. La Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 021 de fecha 20 de enero de 2016 del EIA del proyecto "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama", de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, en adelante R. E. N° 021, que se modifica a través de la presente Resolución.

9°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto **"AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3"**.

10°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que

Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; la Resolución Exenta DD. PP. N° 068 de fecha 26 de enero de 2017, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra a la Directora Regional Subrogante del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta y el D.S. N° 1819 de fecha 02 de diciembre de 2016, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

### **CONSIDERANDO:**

1°. Que, Rockwood Litio Limitada (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

| Tabla 1. Antecedentes del Titular                    |   |
|--|---|
| Nombre o razón social                                | Rockwood Litio Limitada                                     |
| Rut  | 85.066.600-8  |
| Domicilio  | Carretera Panamericana Norte Km 1357, La Negra, Antofagasta |
| Teléfono   | (55) 2351013  |
| Nombre del representante legal                       | Mario Rodríguez Pinilla                                     |
| Rut del representante legal                          | 8.642.451-7   |
| Domicilio del representante legal                    | Carretera Panamericana Norte Km 1357, La Negra, Antofagasta |
| Teléfono del representante legal                     | (55) 2351013  |
| Correo electrónico del Titular o representante legal | mario.rodriguez@rockwoodlithium.com                         |

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 18 de julio de 2017, la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del Proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el Proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3°. Que, en sesión ordinaria de fecha 26 de julio de 2017, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 18 de julio de 2017, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

| Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad                    |   |
|---|---|
| Objetivo general  | <p>El Proyecto consiste en el aumento de la capacidad de producción de la Planta de Carbonato de Litio ubicada en el sector La Negra de Antofagasta desde 45.300 ton/año hasta alcanzar una producción de 88.000 ton/año de carbonato de litio, manteniendo la capacidad de producción de 4.500 ton/año de cloruro de litio (equivalente a 6.000 ton/año de carbonato de litio equivalente (LCE)), logrando de este modo una producción total de 94.000 ton/año LCE. Para conseguir este aumento de producción se requieren modificaciones en las Plantas La Negra y Salar pertenecientes a Rockwood Litio Ltda., las cuales se describen en el numeral 1.2.2 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Además, el Proyecto considera los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Autorizar la construcción y operación de un nuevo pre-concentrador (denominado PC N° 6) y un nuevo sistema de pozas evaporadoras (sistema N° 5) en la Planta Salar, que permitirá alcanzar una producción de 250.000 m<sup>3</sup>/año de salmuera de litio concentrada al 6%, sin modificar la cantidad de extracción de salmuera autorizada del Salar de Atacama (442 L/s).</li> <li>· Autorizar 12 nuevos sitios de acopios de sales en Planta Salar, que permitan disponer las sales precipitadas de los actuales sistemas de pozas de evaporación (Sistema N°1 al N°4) y del nuevo sistema de pozas de evaporación (Sistema N° 5).</li> <li>· Autorizar un sistema de disposición de sales de descarte (acopios) que extienda la vida útil de la actual Planta La Negra desde año 2019 al año 2047.</li> <li>· Autorizar un sistema de recuperación de salmuera, utilizando las piscinas de evaporación existentes (TP-2 y TP-5) y la construcción de una Piscina de evaporación solar de licor madre (TP-6), ubicada en el sector sur de Planta La Negra.</li> <li>· El titular indica que el transporte de salmuera concentrada desde la Planta Salar hacia la Planta La Negra será parte del proyecto, y el transporte de producto terminado desde la Planta La Negra hacia los puertos de Antofagasta y/o Mejillones también es parte del proyecto.</li> </ul> |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | <p>Tipología principal: <i>Letra i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i></p> <p>Tipologías secundarias: a.1), k.1) y o.8):</p> <p><i>Letra a.1) Presas cuyo muro tenga una altura igual o superior a cinco metros (5 m) medidos desde el coronamiento hasta el nivel del terreno natural, en el plano vertical que pasa por el eje de éste y que soportará el embalse de las aguas, o que generen un embalse con una capacidad igual o superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m<sup>3</sup>).</i></p> <p><i>Letra k.1) Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados.</i></p> <p><i>Letra o.8) Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad mayor a treinta toneladas diarias (30 t/día) de tratamiento, o cincuenta toneladas (50 t) de disposición.</i></p>   |

|   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
| Vida útil   | La fase de construcción tendrá una duración de 2 años. La fase de operación contemplará 28 años y la fase de cierre 1 año.  |     |   |
| Monto de inversión  | El monto total estimado de la inversión será de aproximadamente US 300.000.000.-  |     |   |
| Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución | Movimientos de tierra para la posterior instalación de faena, infraestructuras y obras que forman parte del mismo, tanto en Planta La Negra como Planta Salar. Para mayor detalle ver cronograma final del proyecto que se presenta en la Tabla 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, el Titular presenta en la Tabla 11 de la Adenda Complementaria de la DIA un detalle con la cronología de las fases del proyecto para los sitios de acopio de Planta La Negra. |     |   |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas                         | Si  | No  | El Proyecto no se ejecutará en etapas.  |
|   |   | [X] |   |
| Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente       | Si  | No  | <p>El Proyecto corresponde a una modificación de los siguientes proyectos, cuyo Titular es Rockwood Litio Limitada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama”, aprobado ambientalmente mediante la Resolución Exenta N° 021 de fecha 20 de enero de 2016 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.</li> <li>“Mejoramiento y Modificaciones Operacionales de la Planta La Negra”, aprobado por Resolución Exenta N° 0264/2008, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta.</li> <li>“Ampliación Planta Carbonato de Litio - La Negra”, aprobado por Resolución Exenta N° 236/2012, de fecha 9 de octubre 2012, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.</li> </ul> <p>El presente Proyecto modifica estas autorizaciones del siguiente modo:</p> <p>En la planta La Negra, se aumenta la capacidad de producción de carbonato de litio, mediante los siguientes subprocesos: Extracción por solventes, purificación de salmuera, precipitación de carbonato de litio, recuperación de carbonato de litio, preparación de la solución de ceniza de soda, preparación de la solución de sulfato de litio, purificación de agua, limpieza de los equipos, sistema de evaporación existente. Estos subprocesos que deben ser modificados, expandidos y mejorados para las diferentes etapas se encuentran descritos en el considerando 3.1, 3.2 y 5 de la Resolución Exenta N°236/2012.</p> <p>Por otra parte, en el actual sistema de disposición de los residuos sólidos y líquidos de Planta La Negra, se incorporan nuevos sistemas de disposición de sólidos, mediante la introducción de tecnologías para recuperar agua y salmuera, lo que modifica los considerandos 3.1, 3.2 y 5 de la Resolución Exenta N° 0264/2008.</p> <p>En Planta Salar, sin aumentar la extracción del volumen de salmuera desde el Salar de Atacama (442 L/s), se incrementará la producción de salmuera concentrada (6% Li), de 150.000 a 250.000 m<sup>3</sup>/año, incorporando un nuevo sistema de pozas de evaporación (15 pozas, 3 reservorios y 1 pre-concentrador) y 12 acopios de sales, lo que modifica los considerandos 3.2, 3.3 y 9 de la Resolución Exenta N° 021/2016.</p> |
|   | [X]   |     |   |

|                               |    |     |
|-------------------------------|----|-----|
| Proyecto modifica otra(s) RCA | Si | No  |
|                               |    | [X] |

Tabla 3. Ubicación del Proyecto o actividad

| División político-administrativa                                   | <p>El Proyecto intervendrá 2 sectores industriales dentro de la región de Antofagasta. El primer sector corresponde a la Planta La Negra ubicada en el sector industrial La Negra, a unos 20 km al oriente de la ciudad de Antofagasta, en la comuna y provincia del mismo nombre. El segundo sector corresponde a la Planta Salar ubicada en el Salar de Atacama, comuna de San Pedro de Atacama, en la provincia de El Loa, a 275 km de Antofagasta y a 27 km de la localidad de San Roque de Peine.</p> <p>Por otro lado, también forma parte del proyecto la actividad de transporte de salmuera concentrada desde la Planta Salar hasta la Planta La Negra. Además, el transporte del producto terminado hacia el Puerto de Antofagasta, en la comuna de Antofagasta y/o hacia el Puerto Angamos, ubicado en la comuna de Mejillones, también son actividades que forman parte del proyecto.</p> |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
|--|---|---|--|-------------|-----------------|--------------------------------|------|--|----------|--|--------|---|-----|---|---------|---------------------------------|--------|---------|---|--------|---------|
| Justificación de la localización                                   | <p>La localización del Proyecto se justifica debido a que este sólo consiste en ampliaciones dentro de las actuales instalaciones de Rockwood Litio tanto en La Negra como en la Planta Salar. Las únicas excepciones son el Sector Norte de la Planta La Negra para disposición de sales, el cual ha sido elegido por estar cercano a Planta y en el caso del Sector Sur por su disponibilidad de terrenos protegidos por derechos mineros en las cercanías de la Planta la Negra.</p>   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Superficie   | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabla 3.1. Superficies del proyecto</th> </tr> <tr> <th>Instalación</th> <th>Superficie (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ampliación Planta La Negra</td> <td>9,86</td> </tr> <tr> <td>Sector Sur I (Piscina Evaporación Solar de licor madre) – La Negra</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Sector Sur II (Acopios PL-0 y PL-1) – La Negra</td> <td>14,2</td> </tr> <tr> <td>Sector Norte (Acopios PL-2 a PL-5) – La Negra</td> <td>119</td> </tr> <tr> <td>Quinto Sistema de Pozas y Pre-Concentrador – Planta Salar</td> <td>207</td> </tr> <tr> <td>Sitios de Acopio – Planta Salar</td> <td>192</td> </tr> </tbody> </table>  | Tabla 3.1. Superficies del proyecto               |  | Instalación | Superficie (ha) | Ampliación Planta La Negra     | 9,86 | Sector Sur I (Piscina Evaporación Solar de licor madre) – La Negra | 14       | Sector Sur II (Acopios PL-0 y PL-1) – La Negra | 14,2   | Sector Norte (Acopios PL-2 a PL-5) – La Negra | 119 | Quinto Sistema de Pozas y Pre-Concentrador – Planta Salar | 207     | Sitios de Acopio – Planta Salar | 192    |         |   |        |         |
| Tabla 3.1. Superficies del proyecto                                |   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Instalación  | Superficie (ha)   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Ampliación Planta La Negra   | 9,86  |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Sector Sur I (Piscina Evaporación Solar de licor madre) – La Negra | 14  |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Sector Sur II (Acopios PL-0 y PL-1) – La Negra                     | 14,2  |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Sector Norte (Acopios PL-2 a PL-5) – La Negra                      | 119   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Quinto Sistema de Pozas y Pre-Concentrador – Planta Salar          | 207   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Sitios de Acopio – Planta Salar                                    | 192   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Coordenadas UTM en Datum WGS84                                     | <p>Las coordenadas UTM (DATUM WGS84, HUSO 19) del Proyecto se muestran en las Tablas 1-1 y 1-2 del Capítulo 1 de la DIA. Para el caso de los sitio de acopios de Planta Salar, las coordenadas de ubicación se muestran en la Tabla I.9 de la Adenda de la DIA. A continuación se presentan las coordenadas de los diferentes sectores del proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabla 3.2. Coordenadas Ampliación Planta La Negra</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>366381</td> <td>7372067</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>366546</td> <td>7372003</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>366384</td> <td>7371543</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>366172</td> <td>7371623</td> </tr> </tbody> </table>                       | Tabla 3.2. Coordenadas Ampliación Planta La Negra |  |             | Vértice         | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |      | Este (m)   | Norte(m) | A  | 366381 | 7372067                                       | B   | 366546  | 7372003 | C                               | 366384 | 7371543 | D | 366172 | 7371623 |
| Tabla 3.2. Coordenadas Ampliación Planta La Negra                  |   |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| Vértice  | Coordenadas UTM (Datum WGS 84)  |   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
|  | Este (m)  | Norte(m)  |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| A  | 366381  | 7372067   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| B  | 366546  | 7372003   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| C  | 366384  | 7371543   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |
| D  | 366172  | 7371623   |  |             |                 |                                |      |  |          |  |        |   |     |   |         |                                 |        |         |   |        |         |

Tabla 3.3. Coordenadas Sector Sur I (Piscina Evaporación Solar Licor Madre )-  
Planta La Negra, TP6/Área 1

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 366145,220                     | 7371511,231 |
| B       | 366326,453                     | 7371443,767 |
| C       | 366201,314                     | 7371119,624 |
| D       | 366011,262                     | 7371193,294 |

Tabla 3.4. Coordenadas Sector Sur I (Piscina Evaporación Solar Licor Madre )-  
Planta La Negra, TP6/Área 2

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 366009,320                     | 7371188,685 |
| B       | 366199,513                     | 7371114,960 |
| C       | 366074,367                     | 7370790,798 |
| D       | 365875,366                     | 7370870,756 |

Tabla 3.5. Coordenadas Sector Sur II (Acopios) – Planta La Negra, PL-0

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 365889,999                     | 7371890,558 |
| B       | 366133,905                     | 7371729,318 |
| C       | 365915,626                     | 7371410,643 |
| D       | 365761,348                     | 7371574,783 |

Tabla 3.6. Coordenadas Sector Sur II (Acopios) – Planta La Negra, PL-1

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |  |
|---------|--------------------------------|--|
|---------|--------------------------------|--|

|   | <b>Este (m)</b> | <b>Norte(m)</b> |
|---|-----------------|-----------------|
| A | 365933,792      | 7372455,001     |
| B | 366096,227      | 7372381,581     |
| C | 365890,992      | 7372025,375     |
| D | 365848,255      | 7372041,220     |
| E | 365841,937      | 7372120,494     |

Tabla 3.7. Coordenadas Sector Sur II (Acopios) – Planta La Negra, PL-2

| <b>Vértice</b> | <b>Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</b> |                 |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |
| A              | 367011,330                            | 367011,330      |
| B              | 367460,015                            | 367460,015      |
| C              | 367573,948                            | 367573,948      |
| D              | 367276,619                            | 7376797,657     |

Tabla 3.8. Coordenadas Sector Sur II (Acopios) – Planta La Negra, PL-3

| <b>Vértice</b> | <b>Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</b> |                 |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |
| A              | 367260,858                            | 7376862,370     |
| B              | 367419,588                            | 7377464,244     |
| C              | 367894,858                            | 7377397,408     |
| D              | 367710,655                            | 7376723,110     |

Tabla 3.9. Coordenadas Sector Sur II (Acopios) – Planta La Negra, PL-4

| <b>Vértice</b> | <b>Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</b> |                 |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |

|   |            |             |
|---|------------|-------------|
| A | 367712,980 | 7377546,752 |
| B | 367909,619 | 7378184,814 |
| C | 368326,896 | 7378035,402 |
| D | 368087,210 | 7377392,780 |

Tabla 3.10. Coordenadas Sector Sur II (Acopios) – Planta La Negra, PL-5

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 367234,435                     | 7377750,022 |
| B       | 367431,073                     | 7378388,084 |
| C       | 367848,350                     | 7378238,672 |
| D       | 367608,665                     | 7377596,050 |

A continuación se presentan las Coordenadas UTM de localización del Proyecto Planta Salar de Atacama:

Tabla 3.11. Coordenadas Sistema de Pozas P-1 a P-13 y Reservorios

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 570283,149                     | 7384025,893 |
| B       | 570050,811                     | 7383890,320 |
| C       | 570971,855                     | 7382311,892 |
| D       | 571785,469                     | 7382786,652 |
| E       | 571539,521                     | 7383208,142 |
| F       | 571268,317                     | 7383049,889 |
| G       | 570758,781                     | 7383923,098 |



|   |            |             |
|---|------------|-------------|
| H | 570487,577 | 7383764,845 |
| I | 570674,558 | 7383444,409 |
| J | 570635,691 | 7383421,729 |

Tabla 3.12. Coordenadas Sistema de Pozas P-14 y P-15

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 569516,245                     | 7383033,984 |
| B       | 569972,277                     | 7383300,102 |
| C       | 570118,441                     | 7383049,630 |
| D       | 569662,409                     | 7382783,512 |
| E       | 569808,572                     | 7382533,039 |
| F       | 570264,604                     | 7382799,157 |

Tabla 3.13. Coordenadas Pre-Concentrador (PC-6)

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |             |
|---------|--------------------------------|-------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)    |
| A       | 568023,460                     | 7383209,343 |
| B       | 568456,342                     | 7383459,541 |
| C       | 569056,542                     | 7382420,656 |
| D       | 568624,656                     | 7382170,460 |

Tabla 3.14. Coordenadas Acopio 1 – Planta Salar

| Vértice | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |            |
|---------|--------------------------------|------------|
|         | Este (m)                       | Norte(m)   |
| A       | 567453,83                      | 7386185,26 |
| B       | 567157,77                      | 7385916,28 |
| C       | 567184,85                      | 7386481,32 |

| D   | 566888,79                      | 7386212,34 |
|---|--------------------------------|------------|
| Tabla 3.15. Coordenadas Acopio 2 – Planta Salar |                                |            |
| Vértice   | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |            |
|   | Este (m)                       | Norte(m)   |
| A   | 566537,98                      | 7386942,50 |
| B   | 566252,85                      | 7386661,97 |
| C   | 566257,45                      | 7387227,64 |
| D   | 565972,32                      | 7386947,11 |
| Tabla 3.16. Coordenadas Acopio 3 – Planta Salar |                                |            |
| Vértice   | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |            |
|   | Este (m)                       | Norte(m)   |
| A   | 566112,90                      | 7387353,43 |
| B   | 565818,26                      | 7387082,89 |
| C   | 565547,73                      | 7387377,53 |
| D   | 565842,36                      | 7387648,07 |
| Tabla 3.17. Coordenadas Acopio 4 – Planta Salar |                                |            |
| Vértice   | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |            |
|   | Este (m)                       | Norte(m)   |
| A   | 565080,58                      | 7388009,57 |
| B   | 565347,11                      | 7388307,84 |
| C   | 564782,31                      | 7388276,09 |
| D   | 565048,84                      | 7388574,36 |
| Tabla 3.18. Coordenadas Acopio 5 – Planta Salar |                                |            |
| Vértice   | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |            |
|   | Este (m)                       | Norte(m)   |
| A   | 567215,16                      | 7388169,04 |
| B   | 567447,73                      | 7388494,47 |
| C   | 567540,60                      | 7387936,46 |
| D   | 567773,17                      | 7388261,90 |
| Tabla 3.19. Coordenadas Acopio 6 – Planta Salar |                                |            |
| Vértice   | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |            |
|   |                                |            |

|   | <b>Este (m)</b> | <b>Norte(m)</b> |
|---|-----------------|-----------------|
| A | 571127,29       | 7386313,57      |
| B | 571465,36       | 7386527,37      |
| C | 571679,16       | 7386189,29      |
| D | 571341,09       | 7385975,50      |

Tabla 3.20. Coordenadas Acopio 7 – Planta Salar

| <b>Vértice</b> |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b> | <b>Norte(m)</b> |
| A              | 569891,41       | 7387356,00      |
| B              | 570229,48       | 7387569,80      |
| C              | 570443,27       | 7387231,72      |
| D              | 570105,20       | 7387017,93      |

Tabla 3.21. Coordenadas Acopio 8 – Planta Salar

| <b>Vértice</b> | <b>Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</b> |                 |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |
| A              | 569180,06                             | 7386967,28      |
| B              | 569517,36                             | 7387182,29      |
| C              | 569732,37                             | 7386844,99      |
| D              | 569395,07                             | 7386629,98      |

Tabla 3.22. Coordenadas Acopio 9 – Planta Salar

| <b>Vértice</b> |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b> | <b>Norte(m)</b> |
| A              | 568132          | 7383434         |
| B              | 567784          | 7383236         |
| C              | 567586          | 7383584         |
| D              | 567934          | 7383782         |

Tabla 3.23. Coordenadas Acopio 10 – Planta Salar

| <b>Vértice</b> | <b>Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</b> |                 |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|
|                | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |
| A              | 571362                                | 7382529         |
| B              | 571560                                | 7382181         |
| C              | 571212                                | 7381983         |

|   |   |                                       |                 |         |
|---|---|---------------------------------------|-----------------|---------|
|   |   | D                                     | 571015          | 7382331 |
| Tabla 3.24. Coordenadas Acopio 11 – Planta Salar  |   |                                       |                 |         |
|   | <b>Vértice</b>  |                                       |                 |         |
|   |   | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |         |
|   | A   | 571135,04                             | 7383586,54      |         |
|   | B   | 571473,11                             | 7383800,33      |         |
|   | C   | 571686,90                             | 7383462,26      |         |
|   | D   | 571348,83                             | 7383248,47      |         |
| Tabla 3.25. Coordenadas Acopio 12 – Planta Salar  |   |                                       |                 |         |
|   | <b>Vértice</b>  | <b>Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</b> |                 |         |
|   |   | <b>Este (m)</b>                       | <b>Norte(m)</b> |         |
|   | A   | 570330,79                             | 7384245,39      |         |
|   | B   | 570668,87                             | 7384459,18      |         |
|   | C   | 570882,66                             | 7384121,11      |         |
|   | D   | 570544,59                             | 7383907,32      |         |
| <b>Caminos de acceso</b>  | El acceso al área del Proyecto corresponde al actualmente utilizado para la Planta La Negra, realizándose desde la ciudad de Antofagasta por la Ruta 28 (Cruce longitudinal La Negra-Antofagasta) hasta la Ruta 5, desde donde se avanzan 2,5 km hacia el norte (calzada poniente). En relación al Sector Norte, donde se emplazará el área de acopios de residuos del Proyecto, específicamente sales de descarte, se construirá un camino interno de acceso al sector el cual será pavimentado, con una longitud estimada de 7 km desde Planta La Negra, el cual se presenta en la Figura 1-5 del Capítulo 1 de la DIA. Por otra parte, para acceder a Planta Salar de Atacama, desde la ciudad de Calama, es por la Ruta 23 y, desde Antofagasta, por la Ruta 5 y Ruta B-385, mediante caminos asfaltados. Estos accesos no sufrirán modificaciones como producto del Proyecto. Los caminos internos a utilizar en Planta Salar y las coordenadas de acceso a la obras se presentan en Tabla I-8 de la Adenda de la DIA. |                                       |                 |         |
| <b>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</b> | Ver numeral 1 del capítulo 1 de la DIA, y las tablas I-8 y I-9 de la Adenda de la DIA. Los planos de todos los sitios presentados se muestran en el Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA.   |                                       |                 |         |

#### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

| Tabla 4.3 Partes, obras y acciones que componen el proyecto |                     |  |
|---|---------------------|--|
| <b>Obras</b>  | <b>Permanentes:</b> | Las obras e instalaciones permanentes que requiere la actual Planta de |

|  |   |
|--|---|
| <b>Ampliación Planta La Negra.</b>   | <p>carbonato de litio La Negra para el aumento de su capacidad de producción, en sus diferentes subprocesos, se listan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de salmuera concentrada.</li> <li>- Desmantelamiento almacén antiguo de ceniza de soda.</li> <li>- Ampliación proceso de extracción por Solventes (SX3).</li> <li>- Recuperación de agua de proceso SX.</li> <li>- Ampliación sistema de purificación de salmuera.</li> <li>- Ampliación sistema de precipitación carbonato de litio.</li> <li>- Ampliación sistema de recuperación de carbonato de litio.</li> <li>- Ampliación de sistema de ceniza de soda.</li> <li>- Preparación de solución de sulfato de litio.</li> <li>- Incorporación sistema de purificación de agua de proceso.</li> <li>- Lavado de equipos.</li> <li>- Sistema de disposición de residuos líquidos industriales.</li> </ul> <p>Las descripciones de cada una de las obras mencionadas se presentan en el numeral 1.4.2.1 del Capítulo 1 de la DIA. El Plano de disposición general de la Planta se muestra en el Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA. El listado de equipos nuevos e instalaciones se resumen en la Tabla 1-11 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>El Titular señala que no habrá modificaciones en la Planta de cloruro de litio.</p> |
| <b>Obras Permanentes: Sistema de Evaporación Termal y Piscina de Evaporación Solar de Licor Madre (TP-6) – La Negra.</b>                         | <p>El licor madre (agua descargada desde los diferentes procesos), podrá ser enviado directamente a la nueva planta de evaporación termal o al sistema de evaporación solar existente. En la planta de evaporación termal se utilizará una combinación de energía termal y eléctrica para lograr evaporar el agua y recuperar una corriente de agua de alta pureza (condensado) para reciclar en el proceso. Los subproductos de la planta de evaporación termal son NaCl (sal) y una corriente de salmuera débil de cloruro de litio que será reciclada en el proceso.</p> <p>En el sistema de evaporación solar existente, el agua es evaporada por radiación solar y el subproducto de sales (NaCl) es precipitado y acumulado en las piscinas. El Proyecto añadirá una nueva piscina de evaporación solar de licor madre (TP-6), de 14 hectáreas (sector sur de Planta La Negra), a las piscinas TP-2 y TP-5 existentes.</p> <p>Los planos de planta y perfiles de la piscina TP-6 se adjuntan en Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA.</p>   |
| <b>Obras Permanentes: Disposición Final de Residuos Industriales Sólidos (Sitios de Acopios Sector Sur II y Sector Norte) – Planta La Negra.</b> | <p>El Proyecto considera almacenar los residuos sólidos en seco, en sitios de acopios de sales de descarte. Se considera la construcción de 6 acopios (2 acopios en área sector sur II y 4 acopios en sector norte) que en total permitirán la disposición final de 9.100.000 toneladas aproximadamente de sólidos provenientes del proceso de purificación, remoción de boro y planta de evaporación termal. En la Tabla 1-12 del Capítulo 1 de la DIA se señala la capacidad y almacenamiento de los sitios de acopio – Planta La Negra. Los planos de planta y perfiles de cada sitio de acopio (PL-0 a PL-5) se adjuntan en Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA.</p>   |
| <b>Obras Permanentes: Canal</b>  | <p>El Proyecto contempla una obra de canal de desvío de aguas lluvias para</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>de Contorno de Aguas Lluvias – Sitios de Acopio La Negra.</b>      | la colección y evacuación de las aguas lluvias que pudieran afectar los sitios de acopios del Sector Norte de la Planta La Negra (PL-2, PL-3, PL-4 y PL-5). El caudal de diseño de la obra para un periodo de retorno de 100 años es de 6,13 m <sup>3</sup> /s. El Informe de Crecidas por Escorrentías Sector La Negra, detalle de los antecedentes de diseño de la obra y Plano de la misma se presenta en los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 155, presentados en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria de la DIA.   |
| <b>Obras Permanentes: Instalaciones Auxiliares – Planta La Negra.</b> | El Proyecto considera además la ampliación, remodelación y/o construcción de las siguientes instalaciones auxiliares, las cuales están ubicadas en el área actual de la planta La Negra. Entre las obras auxiliares se encuentran: bodega de producto terminado; edificio de administración; expansión laboratorio; área contratista; enfermería; PTAS; Planta de osmosis inversa; y patios de residuos. Las descripciones de cada una de las obras mencionadas se presentan en el numeral 1.4.2.3 del Capítulo 1 de la DIA.  |
| <b>Obras Permanentes: Pre-Concentrador- Planta Salar</b>              | El proceso de concentración de salmuera parte con el bombeo de la salmuera desde el Salar de Atacama en los diferentes pozos autorizados. La salmuera, debido a su concentración variante, dependiendo de los pozos desde donde se extrae debe ser homogenizada y llevada a una concentración cercana al 6% de litio, esto para poder ser procesada luego en el sistema de evaporación. Para esto el Proyecto construirá un piscina pre-concentradora de 60 ha (recubierta de PVC) que homogeneizará la concentración de la salmuera, el sistema considera además de la piscina, los sistema de bombeo para trasvasijar la salmuera desde y hacia la piscina. Los Planos de Planta y Perfiles de Pre-Concentrador (PC-6) se adjuntan en Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA.   |
| <b>Obras Permanentes: Pozas de Evaporación - Planta Salar</b>         | <p>El nuevo sistema de pozas (N° 5) complementa los sistemas del Salar y será capaz de procesar 83 L/s de salmuera. El sistema estará compuesto de 15 piscinas secuenciales, las que concentrarán la salmuera desde la concentración inicial cercana al 0,2% Li (piscina 15) hasta el 6% Li (piscina 1). Las piscinas serán construidas con carpeta de PVC y se consideran equipos de bombeo entre pozas. A medida que se concentra la solución de cloruro de litio, precipitan diferentes sales en cada poza, entre las que se encuentran: halita, bischofita y carnalita. Una vez concentrada la salmuera al 6% Li, la salmuera es enviada a la Planta La Negra en la localidad de Antofagasta. Las cantidades de sales generadas en el nuevo sistema se indican en la Tabla 1-28 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Los Planos de Planta y Perfiles del Sistema de Evaporación Solar N° 5 se adjuntan en Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA.</p> |
| <b>Obras Permanentes: Reservorios Planta Salar</b>                    | Una vez alcanzada la concentración de litio en la salmuera desde el sistema de pozas, esta es almacenada en 3 reservorios a espera de su traslado hacia Planta La Negra. Cada reservorio tiene un dimensionamiento de 90 x 80 metros (7.200 m <sup>2</sup> ).   |
| <b>Obras Permanentes: Sitios de Acopios de Sales - Planta Salar</b>   | El proceso de concentración de salmuera mediante pozas de evaporación solar genera la precipitación de sales de descarte que se extraen desde las pozas y se acumulan actualmente en 18 acopios ubicados estratégicamente. El Proyecto contempla la habilitación de 12 nuevos acopios de sales que permitan almacenar los sólidos tanto de los sistemas de pozas existentes (Sistema N°1 a Sistema N°4) como del nuevo sistema de pozas (Sistema N° 5). En la Tabla 1-14 del Capítulo 1 de la DIA y en Tabla I-9 de la Adenda de la DIA, se presenta la distribución de sales en los 12 acopios.  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Transporte de salmuera concentrada</b>   | <p>El transporte de salmuera concentrada desde Planta Salar hacia Planta La Negra forma parte del Proyecto. El traslado de este insumo se llevará a cabo con camiones aljibe de 30 m<sup>3</sup> de capacidad (equivalente a 28 toneladas de capacidad).</p> <p>En el Salar se construirá una unidad de carguío de salmuera la cual tendrá la capacidad de cargar 39 camiones. Estos camiones transitarán por las mismas rutas que se transita actualmente según la RCA 021/2016. El nuevo sistema de carga de camiones estará compuesto de 3 estaciones de carga, las que serán capaces de cargar camiones en un periodo completo de 2 horas por camión con un sistema de carga a través de bombas centrifugas. El sistema permitirá la carga de 3 camiones al mismo tiempo, sin embargo tendrá espacio disponible para estacionar 6 camiones. El sistema debe proveer salmuera suficiente para satisfacer los requerimientos de Planta La Negra.</p>  |
| <b>Transporte de producto final</b>   | <p>El transporte de producto final a Puerto Antofagasta o Puerto Angamos, según corresponda, forma parte del Proyecto.</p> <p>En la Tabla I-1 de la Adenda de la DIA, se presenta un cuadro consolidado de transporte de salmuera y de producto terminado.</p>  |
| <p>El Titular señala que el transporte de personal, cargas de insumos, combustible, sustancias peligrosas, residuos u otra carga diferente no forma parte del Proyecto y se realizará mediante empresas externas debidamente autorizadas.</p> |   |
| <p><b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b></p>   |   |
| <p>Las partes, obras y acciones que se llevarán a cabo durante la fase de construcción, se describen a continuación:</p>  |   |
| <p>Tabla 4.3.1. Partes, obras y acciones de la fase de construcción</p>   |   |
| <b>Instalación de Faena.</b>  | <p>Las instalaciones en superficie, durante la fase de construcción del Proyecto, para el Sector Planta La Negra y Planta Salar, corresponderán a infraestructura equipadas con los servicios necesarios, para ser utilizados como oficinas administrativas y profesionales, vestidores, bodegas de materiales y servicios para el personal a cargo del levantamiento de las obras, entre otras. Para el caso particular de Planta La Negra, debido al distanciamiento entre las diversas obras a desarrollar en la Planta, se habilitarán 2 áreas de instalación de faena, una en el sector de obras de ampliación Planta La Negra y la otra cercana a las áreas de acopios de La Negra. Las instalaciones de faena consideran las siguientes áreas: bodegas; área administrativa, ingeniería y técnicas; áreas de estacionamiento; casa de cambio; comedor; talleres; PTAS; depósitos, y patios de residuos. La descripción de cada una de las instalaciones se presentan en los numerales 1.4.1.1 y 1.4.1.2. del Capítulo 1 de la DIA.</p> |
| <b>Ampliación Planta La Negra.</b>  | <p>Para la Ampliación Planta La Negra se contemplan las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Topografía</li> <li>- Mejoramiento, compactación y nivelación de terreno.</li> <li>- Trazado, moldajes y hormigones de Fundaciones</li> <li>- Habilitación de Instalación de faena</li> <li>- Trazado y tendido de líneas</li> <li>- Pavimentos y áreas de procesos</li> <li>- Construcción de servicios administrativos</li> <li>- Montaje de estructuras soportantes</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaje de estructuras de galpones</li> <li>- Montaje mecánico de equipos de procesos</li> <li>- Interconexión de cañerías</li> <li>- Montaje de servicios anexos</li> </ul> <p>El desarrollo de las actividades se describe en el numeral 1.5.1.1. del Capítulo 1 de la DIA.</p>   |
| <p><b>Construcción de nueva piscina de Evaporación Solar de Licor Madre (TP-6).</b></p> | <p>Para la construcción de la piscina de evaporación solar de licor madre (TP-6) se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escarpe</li> <li>- Excavación masiva</li> <li>- Compactación</li> <li>- Taludes y Diques de Contención</li> <li>- Relleno</li> <li>- Ejecución del Relleno</li> <li>- Nivelación de Piscina</li> <li>- Impermeabilización</li> <li>- Extensión de la Geomembrana</li> <li>- Impermeabilización de Taludes</li> <li>- Manipulación de líneas en terreno</li> <li>- Uniones por Termofusión</li> </ul> <p>El desarrollo de las actividades se describe en el numeral 1.5.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.</p>   |
| <p><b>Construcción Sistema N° 5 y Pre-concentrador – Planta Salar.</b></p>              | <p>La construcción del sistema N°5 y el pre-concentrador (PC-6) en el Salar de Atacama será de similares características a las pozas de evaporación solar actualmente existentes y autorizadas. La construcción de los sistemas de pozas de evaporación solar del Titular en el Salar de Atacama, corresponden a un modelo básico que consta de 15 pozas de evaporación y 3 reservorios los que ocupan una superficie de 147 hectáreas. Además, este modelo básico considera en la cabecera una poza pre-concentradora de 60 hectáreas, totalizando una superficie de 207 hectáreas. Dentro de las principales obras a desarrollar en la fase de construcción del sistema N° 5 se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escarpe</li> <li>- Material de relleno (capa base)</li> <li>- Compactación del relleno</li> <li>- Construcción de pretilas de pozas</li> <li>- Verificación de la impermeabilidad</li> <li>- Instalación de capa protectora</li> </ul> <p>El desarrollo de las actividades se describe en el numeral 1.5.1.4.2 del Capítulo 1 de la DIA.</p> |
| <p><b>Construcción Nuevos Sitios de</b></p>   | <p>Los acopios serán construidos siguiendo el ángulo natural de reposo del material, el que puede variar entre 28 y 35 grados dependiendo del porcentaje de humedad</p>  |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Acopios – Planta Salar.</b>                                       | de la sal de descarte y grado de compactación mecánica por el tránsito de equipo pesado (camiones-bulldozer) y se construirán mediante descarga directa al piso del acopio desde camiones de volteo, y posterior empuje del material por un bulldozer para conformar el talud perimetral del acopio. El Plano de ubicación de los Sitios de Acopio en Planta Salar se adjunta en Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA y en Tabla 1.9 de la Adenda de la DIA.   |   |
| <b>Construcción de los Sistemas de Monitoreo y Control de Obras.</b> | <p>Para establecer una inspección regular al sector de piscina (TP-6) y Sitios de Acopios en Planta La Negra y Sistema de Pozas Planta Salar, con el objetivo de detectar eventuales irregularidades se contemplan las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozos de Monitoreo</li> <li>- Prismas</li> <li>- Cierre Perimetral</li> </ul> <p>El desarrollo de las actividades mencionadas, se describe en el numeral 1.5.1.5 del Capítulo 1 de la DIA y en Adenda de la DIA.</p> |   |
| <b>Insumos y servicios básicos</b>                                   | Agua potable   | Se requieren 3.105 m <sup>3</sup> /mes de agua potable en Planta La Negra para el periodo máximo de trabajadores en la fase de construcción (690 operarios) por medio de una nueva red de abastecimiento de agua potable que será instalada en el sector de instalación de la faena y que consistirá básicamente en 4 estakes de 30 m <sup>3</sup> cada uno. Mientras que para Planta Salar el abastecimiento de agua potable se realizará mediante sistema particular existente en la planta, que consiste en estanques de almacenamiento de agua potable mediante camiones aljibes desde lugares autorizados. Se estima un consumo de agua potable cercano a 540 m <sup>3</sup> /mes en Planta Salar. |
|  | Agua industrial  | Se requieren 6 l/s de agua industrial para Planta La Negra, para la demanda en actividades de humectación de material empréstito para rellenos estructurales; riego y control de polvo en frentes de trabajo; y movimientos de tierra para construcción de sitios de acopio (TP-0 a TP-5) y piscina de evaporación solar de licor madre (TP-6). El agua será alimentada desde fuentes existentes y autorizadas dentro de la propiedad del Titular, esto corresponde a 2 pozos autorizados mediante Resoluciones N° 354/1989 y 001/2013, autorizando un total de 13 l/s. Actualmente el Titular utiliza 5,6  |

|                                    |                            |  |
|------------------------------------|----------------------------|--|
|                                    |                            | l/s de agua de pozo, totalizando con la expansión 11,6 l/s.<br><br>Para Planta Salar no se contempla el uso de agua industrial.  |
|                                    | Energía eléctrica          | Se requerirán 2 generadores eléctricos para Planta La Negra de 60 KVA y 6 de 60 KVA generadores para Planta Salar.   |
|                                    | Combustible                | Se requieren 4.800 m <sup>3</sup> de combustible en total durante la construcción en Planta La Negra (para los vehículos livianos, camiones, maquinaria y los equipos pesados). El Proyecto no considera una instalación de almacenamiento y carguío de combustible dentro de la propiedad. Se requerirán de 250 m <sup>3</sup> /mes de petróleo diésel en Planta Salar. El abastecimiento será proporcionado desde las instalaciones actuales de la Planta Salar. |
|                                    | Aceites y grasas           | Se requieren 20.000 l de aceites y grasas en Planta La Negra, y 10.000 l de aceites y grasas en Planta Salar.  |
|                                    | Áridos, arcilla y hormigón | Se requieren 10.000 m <sup>3</sup> de áridos y 8.500 m <sup>3</sup> de hormigón para la construcción en Planta La Negra, y 250.000 m <sup>3</sup> de arcilla para la construcción en Planta Salar.   |
|                                    | Geotextil                  | Se requieren 700.000 m <sup>2</sup> de geotextil para las instalaciones en Planta La Negra y 125.000 m <sup>2</sup> de geotextil en Planta Salar.  |
|                                    | Pinturas y solventes       | Se requieren 15.000 l de pinturas y solventes para la construcción en Planta La Negra y 18.000 l de pinturas y solventes en Planta Salar.  |
| <b>Insumos y servicios básicos</b> | Servicios higiénicos.      | Tanto en Planta La Negra como en Planta Salar durante los primeros meses de la fase de construcción se utilizarán dependencias y suministros existentes. Además, se instalarán baños químicos en los distintos frentes de trabajo. Mientras que para los meses posteriores, debido a que la construcción durará más de 6 meses, los servicios higiénicos para los trabajadores serán del tipo modulares-fijos,   |

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      | <p>Alimentación, alojamiento y transporte.</p>  | <p>ubicados en las instalaciones de faena de cada Planta.</p> <p>Para Planta La Negra, durante su fase de construcción, en el sector de instalación de faena se habilitará un comedor con capacidad para atender a aproximadamente a 350 personas en el periodo punta. El Proyecto no considera la habilitación de un campamento para la fase de construcción de la Planta La Negra, por lo tanto el personal alojará en la ciudad de Antofagasta, siendo trasladado diariamente por una empresa externa autorizada para este servicio.</p> <p>El transporte diario del personal será realizado por medio de buses con capacidad para 45 pasajeros y minibuses con capacidad de 12 pasajeros, mientras que al interior de la propiedad (área industrial) se implementarán un servicio de acercamiento a los distintos frentes de trabajo mediante buses con capacidad de 40 pasajeros. Para el caso de Planta Salar, durante su fase de construcción, en el sector de instalación de faena se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores. El transporte diario de los trabajadores se realizará mediante minibuses con capacidad de 25 personas. Los trabajadores durante su turno laboral harán uso de la disponibilidad de camas en localidades cercanas al área del Proyecto. Al finalizar cada turno de trabajo el personal será trasladado hacia Antofagasta, desde donde se dirigirán hasta su lugar de descanso.</p> |
| <b>Recursos naturales renovables</b> | El Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables.  |   |
| <b>Emisiones a la atmósfera</b>      | <p><b>a) Emisiones de material particulado y gases en Planta La Negra:</b></p> <p>Las emisiones de MP10 y MP2,5 que se generarán en la fase de construcción de la ampliación de la Planta La Negra, serán por: escarpe, excavaciones, transferencia de material, compactación, resuspensión por circulación en caminos no pavimentados y pavimentados, operación de maquinaria, grupos electrógenos y vehículos.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5 asociadas a la fase de construcción de la ampliación de la Planta La Negra, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión &amp; AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 13,32</p> |   |

ton/año de MP10 y de 11,31 ton/año de MP2,5. Además, se estima generar 29,25 ton/año de CO; 123,31 ton/año de NOx; 0,53 ton/año de SO<sub>2</sub>; y 12,62 HC/COV.

Para mayor detalle de la estimación de emisiones y los resultados, ver Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 en el sector industrial La Negra de Antofagasta durante la fase de construcción, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Se evaluó el aporte del proyecto a la calidad del aire del sector La Negra en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) Estación La Negra, Estación Coviefi y Estación Inacesa. Los resultados se adjuntan en el Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA, y corresponden a un aporte anual y diario no significativo en el sector industrial La Negra. Específicamente, se estima que el mayor aporte se alcanzará en el segundo año de construcción con 0,57 ug/m<sup>3</sup>N como aporte diario en Estación Inacesa.

Para el control de las emisiones del presente proyecto, se implementarán las siguientes medidas en el sector industrial La Negra:

- En relación al Sector Norte, donde se emplazará el área de acopios de residuos del Proyecto, específicamente sales de descarte, se construirá un camino interno de acceso al sector el cual será pavimentado, con una longitud estimada de 7 km desde Planta La Negra. El camino señalado se presenta en la figura 1-5 del Capítulo 1 de la DIA.
- Además, en el sector Botadero Norte se contempla el estabilizado con bischofita de los caminos no pavimentados que se utilizarán de acceso a cada uno de los acopios de sales de descarte. Se estima que la medida tenga un porcentaje de abatimiento de un 95%. El Titular compromete un plan de mantenimiento de los caminos bischofitados según sea necesario con tal de mantener el porcentaje de eficiencia del 95%.
- Los camiones que transportarán el material para la construcción, cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS N° 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.”
- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante en talleres mecánicos autorizados.
- En general, se dará cumplimiento a las medidas establecidas para las faenas constructivas establecidas en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Humectación en periodo de bajas precipitaciones, de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos que no se encuentren bischofitados, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas.
- La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.

**b) Emisiones de material particulado y gases en Planta Salar:**

Las emisiones de MP10 y MP2,5 que se generarán en la fase de construcción de la ampliación de la Planta Salar, serán por: transferencia de material, compactación, resuspensión de material particulado por circulación de vehículos en caminos no pavimentados; operación de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos.

Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5 asociadas a la fase de construcción de la ampliación de la Planta Salar, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 36,51 ton/año de MP10 y de 12,01 ton/año de MP2,5. Además, se estima generar 27,87 ton/año de CO; 119,81 ton/año de NOx; 1,12 ton/año de SO<sub>2</sub>; y 10,72 HC/COV.

Para mayor detalle de la estimación de emisiones y los resultados, ver Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 en la localidad de Peine durante la fase de construcción, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Se evaluó el aporte del proyecto a la calidad del aire de la localidad de Peine en los receptores sensibles Peine y Tilomonte. Los resultados se adjuntan en el Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA, y corresponden a un aporte anual y diario no significativo en la localidad de Peine. Específicamente, se estima que el mayor aporte se alcanzará con 1,07 ug/m<sup>3</sup>N como aporte diario en el receptor Peine.

#### **c) Ruido:**

La emisión de ruido durante la fase de construcción, corresponde al funcionamiento de los equipos, maquinarias y vehículos que operan en el área generando emisiones de ruido dispersas y de baja magnitud. El Proyecto no contempla emisiones de ruido significativas como se muestra en el Anexo 2-2 del Capítulo 2 de la DIA “Estimación de Ruido”.

#### **Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.**

##### **a) Aguas servidas:**

Las aguas servidas que se generarán producto del uso de baños químicos en los frentes de trabajo, durante los primeros 6 meses de la fase de construcción, serán retiradas por empresa autorizada. Con posterioridad, las aguas servidas que se producirán como consecuencia de la utilización de baños, duchas y lavamanos serán tratadas en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) habilitada y autorizada, con una capacidad máxima de tratamiento de 85 m<sup>3</sup>/día en Planta La Negra (Instalación de Faena I). El efluente de las PTAS cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh. 1333 y será utilizado para humectación de caminos, frentes de trabajo y riego de áreas verdes. Las aguas servidas generadas en el sector de Instalación de Faena II, cercano a los sitios de acopios de sales de descarte en Planta La Negra, serán conducidas mediante un sistema particular de alcantarillado hasta la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que se ubicará en el sector de Instalación de Faena I de la misma Planta.

En Planta Salar, durante su fase de construcción, se habilitará PTAS con capacidad de tratamiento de 18 m<sup>3</sup>/día, para un total de 120 trabajadores.

##### **b) Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:**

Durante la Fase de construcción, en Planta La Negra y Planta Salar, los residuos domésticos serán retirados diariamente de los frentes de trabajo, en donde existirán tambores con tapa claramente identificados para la disposición de este tipo de residuo, posteriormente serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domésticos de la Instalación de Faena en contenedores cerrados para posteriormente ser enviados por una empresa autorizada a sitios autorizados.

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Estos residuos corresponden a restos de comidas, envases y envoltorios, papeles e insumos inertes de oficina. Para Planta La Negra, se estima una generación promedio de 20,7 ton/mes de residuos asimilables a domiciliarios. Mientras que para Planta Salar la estimación de los residuos es de aproximadamente 3,6 ton/mes.</p>   |
|  | <p><b>c) Residuos industriales no peligrosos:</b></p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción (cartones, maderas, escombros, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, neumáticos, etc.) serán acopiados temporalmente en el área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena correspondiente para su reutilización, reciclaje o comercialización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado. Se estima una generación aproximada de 4.100 kg/mes para Planta La Negra y 522 kg/mes para Planta Salar. Como parte de las estrategias de manejo de residuos que serán implementadas durante la construcción, se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial o puedan ser aprovechados por contratistas o subcontratistas (maderas, cartones, despuntes o excedentes metálicos, chatarra, etc.). Además, en los contratos de provisión al proyecto de bienes, partes o piezas, se privilegiará la devolución de los envases al proveedor.</p> <p>Lodos de PTAS</p> <p>En Planta La Negra y Planta Salar se generarán lodos orgánicos provenientes del tratamiento de aguas servidas, se estima una generación del orden de 25 y 4,3 kg/día de lodo, para Planta La Negra y Planta Salar, respectivamente. Estos lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa autorizada y dispuestos en sitios que cuente con la autorización sanitaria respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°4/2009 del Ministerio de Salud.</p> |
|  | <p><b>d) Residuos peligrosos:</b></p> <p>Los residuos industriales peligrosos que serán generados durante la fase de construcción del Proyecto, corresponden principalmente a: aceites y lubricantes usados, filtros de aceites, guaiques contaminados, envases de sustancias peligrosas, todos estos elementos provenientes de la limpieza y mantención de maquinaria y equipos de construcción. Para estos residuos se estima una generación del orden de 2.500 kg/mes para Planta La Negra y 551 kg/mes para Planta Salar. Los residuos peligrosos serán almacenados transitoriamente en patios de acopio autorizado por la Autoridad Sanitaria, por un tiempo máximo de 6 meses, para posteriormente ser retirados a su disposición final por una empresa autorizada.</p>   |
| <p><b>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</b></p>   | <p>Mayores antecedentes de las emisiones que se generarán durante la construcción, ver Tabla 4.2.2.4.1.; efluentes líquidos ver 4.2.2.4.2.; ruido ver Tabla 4.2.2.5. Para antecedentes de los residuos sólidos que se generarán durante la construcción, ver Tablas 4.2.2.6.1. y 4.2.2.6.2. del ICE.</p>  |
| <p><b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b></p>   |   |
| <p>Las partes y acciones que se llevarán a cabo durante la fase de operación, se describen a continuación:</p> |   |
| <p>Tabla 4.3.2. Partes, obras y acciones de la fase de operación</p>   |   |
| <p><b>Puesta en carga</b></p>  | <p>Se llevarán a cabo todas las pruebas necesarias que permitan establecer el buen funcionamiento de las instalaciones del Proyecto. En particular, para la Piscina de evaporación solar de licor madre (TP-6) y Sistema de pozas y pre-concentrador, se contempla realizar las pruebas de conductividad eléctrica con las que es posible detectar fugas a través de la membrana plástica. La medición de la conductividad se realiza a través de la membrana de PVC utilizando el dispositivo de medición denominado Leak detector.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Operación Planta Salar</b>   | La producción de 250.000 m <sup>3</sup> /año de salmera concentrada de Li 6%, que se requiere para cumplir con la producción de LCE de la Planta La Negra considera 365 días/año de operación, y se logrará siguiendo los procesos descrito en detalle en el numeral 1.6.1.2 del Capítulo 1 de la DIA. El Titular informa que el presente Proyecto no modifica las condiciones de extracción de salmuera autorizadas en la RCA N° 021/2016, la que indica que se extraerá progresivamente en incrementos semestrales de 60 L/s, desde la fecha de término de construcción de los pozos del Plan de Alerta Temprana, hasta alcanzar los 442 l/s, desde el área de bombeo autorizada, respetando las condiciones (profundidades y caudales de pozos) establecidas en el EIA “Mejoramiento y Modificaciones del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama”. |
| <b>Operación sitios de acopios de sales- Planta Salar</b>                             | Al producirse evaporación en el sistema de piscinas, diferentes sales precipitan; halita, silvinita, carnalita y bischofita, las cuales son depositadas en los sitios de acopios autorizados (Resolución N° 461 de fecha 30 de enero de 2003) y en los nuevos sitios de acopios. Los acopios serán expandidos hasta acumular la capacidad total de sales de descarte planificadas para producción. No se ha considerado el manejo de sales de descarte para venta a terceros en el diseño de los acopios. Los acopios serán construidos mediante el vaciado directo de la sal de descarte al piso del acopio y posteriormente el material será empujado talud abajo por un bulldozer siguiendo el ángulo de reposo del material. En la Tabla 1-31 del Capítulo 1 se presenta la capacidad de almacenamiento de los sitios de acuerdo al tipo de sal a disponer.             |
| <b>Operación Planta La Negra</b>  | Los siguientes procesos se deben llevar a cabo en la Planta La Negra de manera de lograr producir 94.000 ton/año LCE: transporte de salmuera concentrada; proceso de extracción por solventes; precipitación de boro; purificación de salmuera; precipitación de carbonato de litio; recuperación de carbonato de litio; preparación de la solución de ceniza de soda; preparación de la solución de sulfato de litio; purificación de agua; limpieza de equipos; sistema de evaporación termal; manejo de residuos sólidos. La descripción de cada actividad mencionada se detalla en el numeral 1.6.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.   |
| <b>Operación sitios de acopios de sales – Planta La Negra</b>                         | Se plantea un esquema de diseño, para todos los depósitos, basado en un sistema de estructura autosoportante del tipo acopio, con terrazas o niveles cada 1,5 metros de altura, con una altura máxima limitada a 6 metros desde el coronamiento del pretil de confinamiento del ripio. Los camiones ingresarán por una rampa de acceso, que irá en incremento a medida que el nivel de piso del depósito crezca en cota. Mayores antecedentes de la disposición de sales en los sitios de acopios se presentan en el numeral 1.6.1.3.1 del Capítulo 1 de la DIA.  |
| <b>Transporte de producto terminado</b>   | El producto terminado, será despachado desde Planta la Negra, en camiones, alternativamente hacia el Puerto de Antofagasta, ubicado en la comuna del mismo nombre o hacia Puerto Angamos ubicado en la comuna de Mejillones.  |
| <b>Procedimiento de Inspección Regular: Pozos de Monitoreos</b>                       | Para el eventual caso en que llegasen a producirse infiltraciones desde la piscina, se ha diseñado un sistema de monitoreo que permitirá su detección mediante la habilitación de 5 pozos con el mismo objeto de monitorear las eventuales infiltraciones que pudieran producirse. Las coordenadas de ubicación de los pozos de monitoreo se presentan en la Tabla I-4 de la Adenda de la DIA.  |
| <b>Procedimiento de Inspección Regular: Sistema de Control y Monitoreo de Taludes</b> | Esta medida es aplicable a las siguientes obras del Proyecto: Piscina de Evaporación solar (TP-6), Sistema de Pozas, pre-concentrador y sitios de acopios Planta La Negra. Se utilizará un sistema de instrumentación en base a prismas bi-reflex, que permite observar tendencias de inestabilidades a escala local y global del elemento monitoreado.   |
| <b>Procedimiento de Inspección</b>  | La inspección de los Limnómetro de cada piscina se realizará cada dos semanas para todas las piscinas que se encuentren en el sector de Planta La Negra.  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Regular: Control de Niveles de Líquido</b>   |  |  |
| <b>Procedimiento de Inspección Regular: Medición de Conductividad eléctrica</b>                                   | El área de mantención efectuará medición de la conductividad eléctrica para detectar fugas a través de la geomembrana 2 veces al año y se comparará con el valor base inicial de conductividad eléctrica de la piscina en evaluación. Mayor detalle se presenta en el numeral 1.6.1.4.4 del Capítulo 1 de la DIA.                        |  |
| <b>Procedimiento de Inspección Regular: Inspección visual ante caída de aves</b>                                  | En el caso de detectar presencia de algún tipo de ave en las piscinas, el personal de operaciones a cargo deberá dar aviso inmediato al área de Medio Ambiente. Ante el aviso se llevará a cabo un procedimiento adecuado para la recuperación de dichos animales. Mayores antecedentes, ver numeral 1.6.1.4.5 del Capítulo 1 de la DIA. |  |
| <b>Procedimiento de Inspección Regular: Inspección visual estado de cierre perimetral, tuberías y señaléticas</b> | Se inspeccionará cada 15 días el estado de tuberías existente, la malla de cierre perimetral y señaléticas del sector de las Piscinas. En caso de detectarse deterioro de las tuberías, malla y/o señaléticas, se deberá dejar registro fotográfico y dar aviso a mantención para su reparación.   |  |
| <b>Insumos y servicios básicos</b>  | Energía  | Para la Planta La Negra se requiere adicionar el suministro de 10 MW. Este aumento se consigue solicitando empalmes adicionales y aumentos de consumo a la compañía eléctrica. Para Planta Salar no se requiere energía adicional.   |
|   | Agua potable   | Para la operación de Planta La Negra se requerirán de 34 m <sup>3</sup> /día de agua potable, el cual será suministrado a través del sistema particular de abastecimiento de agua potable existente, y en Planta Salar se requerirán 3,6 m <sup>3</sup> /día de agua potable y también será suministrado a través del sistema particular de agua potable existente.  |
|   | Agua industrial  | Planta La Negra y Planta Salar para su fase de operación no contempla utilización de agua industrial.  |
|   | Combustible  | Para la operación de la Planta La Negra y Planta Salar, se requieren 4 m <sup>3</sup> /mes de combustible y 150.000 m <sup>3</sup> /mes de combustible, respectivamente.   |
|   | Aceites y grasas   | Para la operación de Planta La Negra se requerirán de 36.200 kg/año de aceites y grasas. Para la operación de Planta Salar no se requiere de aceites y grasas.   |
|   | Salmuera de litio concentrada  | Para la operación de Planta La Negra se requerirán de 286.500 m <sup>3</sup> /año de salmuera de litio concentrada. Este insumo será abastecido desde Planta Salar (250.000 m <sup>3</sup> /año) y desde otros proveedores (36.500 m <sup>3</sup> /año). El Titular informa que los 36.500 m <sup>3</sup> /año de salmuera concentrada provendrán principalmente de la compra de salmuera a terceros debidamente autorizados, pudiendo ser estos productores nacionales o extranjeros. |
|   | Ceniza de soda   | Para la operación de Planta La Negra se requerirán de 90.000 ton/año de ceniza de soda.  |
|   |  |  |



|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
|                                      | Cal viva                               | Para la operación de Planta La Negra se requerirán de 22.000 ton/año de cal viva.  |
|                                      | Ácido sulfúrico y ácido clorhídrico    | Para la operación de Planta La Negra se requerirán de 1.000 ton/año de ácido sulfúrico y 30.000 ton/año de ácido clorhídrico.  |
|                                      | Servicios higiénicos                   | Planta La Negra incrementará los servicios higiénicos en número de acuerdo a lo establecido en el Art. 23 del D.S.N°594/2000, del Ministerio de Salud, conectados a una solución particular consistente en la planta de tratamiento de aguas servidas. Planta Salar sólo considera el aumento de dotación actual para su fase de operación en 24 personas, dado que los sistemas satisfacen los requerimientos del proyecto, se utilizarán las instalaciones existentes y autorizadas.   |
|                                      | Alimentación, alojamiento y transporte | Para Planta La Negra, el Proyecto contempla la ampliación del actual casino de alimentación, habilitándolo de acuerdo a las necesidades de mano de obra. No se considera la habilitación de un campamento para la fase de operación de Planta La Negra, por lo tanto el personal alojará en la ciudad de Antofagasta, siendo trasladado diariamente por una empresa autorizada. En Planta Salar, la mano de obra adicional para el Proyecto en su fase de operación no superará las 24 personas, por lo tanto no se requiere la ampliación de ninguno de los servicios de alojamiento y transporte.  |
| <b>Productos generados</b>           |  | Planta Salar aumentará su producción de salmuera concentrada de litio al 6% alcanzando los 250.000 m <sup>3</sup> /año, el cual es transportado mediante camiones a Planta La Negra, como principal insumo para la producción de carbonato de litio. Planta La Negra por su parte, aumentará su capacidad de producción hasta alcanzar los 94.000 t/año de Carbonato de Litio Equivalente (LCE) como producto final. El producto final será almacenado en maxisacos de entre 500 y 1000 kg los que serán transportados mediante camiones hasta Puerto de Antofagasta y alternativamente Puerto Angamos, donde serán despachados a su destino final.  |
| <b>Recursos naturales renovables</b> |  | El Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables.   |
| <b>Emisiones a la atmósfera</b>      |  | <p><b>a) Emisiones de material particulado y gases en sector Planta La Negra:</b></p> <p>Las emisiones de MP10 y MP2,5 que se generarán en la fase de operación de la ampliación de la Planta La Negra, serán por: erosión sitios de acopios; resuspensión por circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados; operación de vehículos y maquinaria; y venteos en la operación de los equipos (denominado Process vents).</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5 asociadas a la fase de operación de la ampliación de la Planta La Negra, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión &amp; AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 9,2 ton/año de MP10 y de 2,5 ton/año de MP2,5. Además, se estima generar 4,1 ton/año de CO; 11,2 ton/año de NOx; 0,04 ton/año de SO<sub>2</sub>; y 7,4 HC/COV.</p> <p>Para mayor detalle de la estimación de emisiones y los resultados, ver Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> |

Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 en el sector industrial La Negra de Antofagasta durante la fase de operación, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Se evaluó el aporte del proyecto a la calidad del aire del sector La Negra en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) Estación La Negra, Estación Coviefi y Estación Inacesa. Los resultados se adjuntan en el Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA, y corresponden a un aporte anual y diario no significativo en el sector industrial La Negra. Específicamente, se estima que el mayor aporte se alcanzará con 0,26 ug/m<sup>3</sup>N como aporte diario en Estación Inacesa.

**b) Emisiones de material particulado y gases en sector Planta La Negra:**

Las emisiones de MP10 y MP2,5 que se generarán en la fase de operación de la ampliación de la Planta Salar, serán por: resuspensión de MP por circulación de vehículos en caminos no pavimentados y operación de vehículos.

Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5 asociadas a la fase de operación de la ampliación de la Planta Salar, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 157,13 ton/año de MP10 y de 15,91 ton/año de MP2,5. Además, se estima generar 2,39 ton/año de CO; 9,54 ton/año de NOx; 0,04 ton/año de SO<sub>2</sub>; y 0,52 HC/COV.

Para mayor detalle de la estimación de emisiones y los resultados, ver Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 en la localidad de Peine durante la fase de construcción, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Se evaluó el aporte del proyecto a la calidad del aire de la localidad de Peine en los receptores sensibles Peine y Tilomonte. Los resultados se adjuntan en el Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria de la DIA, y corresponden a un aporte anual y diario no significativo en la localidad de Peine. Específicamente, se estima que el mayor aporte se alcanzará con 0,58 ug/m<sup>3</sup>N como aporte diario en el receptor Peine.

**c) Ruido:**

En la fase de operación, se mantendrán los niveles actuales, dado que el Proyecto no realizará actividades que generen niveles de ruido relevantes.

**d) Emisiones lumínicas:**

Planta La Negra desarrolla su operación durante las 24 horas del día, por tanto en su horario nocturno utilizará luminarias que cumplirán con lo dispuesto en la normativa aplicable en esta materia (Decreto Supremo N° 43/2013, del Ministerio de Medio Ambiente). Mientras que en Planta Salar, sólo se desarrollará durante las 24 horas del día la actividad de transporte de salmuera hacia las dependencias de Planta La Negra.

**Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.**

**a) Aguas servidas:**

Para la fase de operación de Planta La Negra, se modificará la PTAS instalada en la fase de construcción, de acuerdo a los requerimientos de mano de obra, quedando con una capacidad máxima de tratamiento de 55 m<sup>3</sup>/día. Cabe destacar que la PTAS tratará la totalidad de las aguas domésticas generadas en Planta La Negra, en su fase de operación, tanto para la mano de obra actual (220 trabajadores) como la proyectada (225 trabajadores).

Para la fase de operación de Planta Salar, el Proyecto sólo considera el aumento de dotación actual en 24 personas, por lo que utilizará las instalaciones existentes y autorizadas. El sistema particular de aguas servidas (PTAS) se encuentra autorizado por la Resolución Exenta N° 0345/2016.

La mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará cada 6 meses.

#### **b) Efluentes Líquidos Industriales:**

El manejo de los RILes generados en la operación de Planta La Negra seguirá realizándose mediante las piscinas autorizadas, no se modificará el sistema de disposición de efluentes. La Planta de Carbonato de Litio (actual + proyectada) generará RILes, principalmente del proceso SX (agua de cola), cuyo flujo se estima en 49,4 m<sup>3</sup>/h. Cabe destacar, que el Proyecto ha considerado tecnología para reutilizar el licor madre y de esta manera optimizar el uso de agua de proceso y a su vez recuperar litio. Planta Salar no contempla la generación residuos industriales líquidos durante su fase de operación.

#### **c) Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:**

Ambas Plantas durante la fase de operación generarán residuos sólidos domésticos consistentes en restos de comida, envases, envoltorios, papeles, etc. La cantidad de residuos sólidos domésticos adicionales se estiman en 24 kg/día, para Planta Salar y 225 kg/día para Planta La Negra, considerando una tasa aproximada de 1,0 kg/trabajador/día para un total aproximado de 24 y 225 trabajadores respectivamente. La disposición en los puntos de generación se realizará en contenedores con tapas para posterior traslado a sitios autorizados.

#### **d) Residuos industriales no peligrosos:**

##### **d.1) Residuos industriales en general:**

Se generarán producto de la operación y serán principalmente chatarras, tubos, fierros, gomas, maderas y plásticos no contaminados, elementos de protección personal, entre otros. Se estima que durante la fase de operación en Planta La Negra se generarán del orden de 365 ton/año y en Planta Salar 9,2 ton/año, de éste tipo de residuos, los que serán segregados en el origen y derivados al patio temporal de residuos no peligrosos (patio de salvataje) de cada planta. Cabe destacar, que para el caso de Planta La Negra, el actual patio de almacenamiento de RESNOPEL deberá ser desmantelado y reubicado debido a la expansión de la Planta, es por esto que se contempla seguir utilizando el patio de residuos no peligrosos habilitado para la fase de construcción del Proyecto, cuyo diseño ha sido realizado considerando tanto la generación de residuos actuales como los generados por la expansión de la Planta.

##### **d.2) Residuos sólidos de los procesos industriales:**

El proceso de operación de Planta La Negra generará 3 tipos de residuos sólidos: Carbonatos de Ca y de Mg e hidróxidos de la etapa de purificación de salmuera (166.833 ton/año); Boratos de Ca/Na del proceso de precipitación de boro (50.000 ton/año); y, NaCl del sistema de evaporación termal (118.134 ton/año). En la Tabla 1-32 del Capítulo 1 de la DIA se presenta mayor detalle de la generación anual de estos sólidos y la Tabla 1-33 su composición.

Debido a las características del Proyecto, en Planta Salar se generará un residuo sólido de carácter industrial, Cloruro de sodio, el cual se almacenará en acopios que serán compactados mediante el tránsito de maquinaria pesada durante su formación. El Proyecto generará, debido a la materialización de este, un incremento en la tasa de disposición de aproximadamente 865.390 toneladas

anuales por la operación del sistema de pozas N° 5. En Tabla 1-42 del Capítulo 1 de la DIA se presenta la estimación anual de sales en Planta Salar.

#### **d.3) Lodos de PTAS:**

En Planta La Negra durante esta fase se generarán lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, se estima una generación del orden de 16,02 kg/día de lodo, contemplando la totalidad de usuarios del sistema, correspondiente a la actual mano de obra (220 trabajadores) más la proyectada por la expansión (225 trabajadores). Estos lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado que cuente con la autorización sanitaria respectiva.

#### **e) Residuos peligrosos:**

Los residuos peligrosos que se generarán durante la fase de operación corresponderán básicamente a baterías de vehículos livianos/pesados, filtros de aceites, trapos y materiales menores contaminados con grasas y aceites, aceites residuales, tarros contaminados con grasas, aceites, pinturas, envases varios, E.P.P contaminados, etc. Los residuos industriales del tipo peligroso, serán almacenados en sitios de almacenamiento de residuos peligrosos autorizados en cada planta. Cabe destacar, que para el caso de Planta La Negra, debido a la expansión de la misma se requiere dismantelar y reubicar el actual patio de almacenamiento temporal de RESPEL, por tanto se continuará utilizando el patio de residuos peligrosos habilitado para la fase de construcción del Proyecto, el diseño de dicho patio se realizó de acuerdo a las cantidades generadas actualmente por la Planta más la generación proyectada con la expansión. En las Tablas 1-43 y Tabla 1-44 se presenta la estimación de residuos peligrosos para la fase de operación de Planta La Negra (aproximadamente 78.438 kg/año) y Planta Salar (aproximadamente 15.981 kg/año).

**Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.**

Mayores antecedentes de las emisiones que se generarán durante la operación, ver Tabla 4.2.3.5.1.; efluentes líquidos ver 4.2.3.5.2.; ruido ver Tabla 4.2.3.6. y emisiones lumínicas ver Tabla 4.2.3.7. Para antecedentes de los residuos sólidos que se generarán durante la operación, ver Tablas 4.2.3.8.1. y 4.2.3.8.2. del ICE.

#### **4.3.3. FASE DE CIERRE**

Las partes y acciones que se llevarán a cabo durante la fase de cierre, se describen a continuación:

Tabla 4.3.3. Partes, obras y acciones de la fase de cierre

**Desmantelamiento de la infraestructura utilizada para el proyecto**

Las actividades de cierre del Proyecto serán iniciadas una vez finalizada la vida útil de cada Planta. El cierre tendrá por objeto dejar controlada y/o mitigadas las situaciones que puedan dar origen a impactos no deseados una vez que finalicen las operaciones, específicamente asegurando la estabilidad física y química en el largo plazo de las obras del Proyecto, otorgando una condición ambientalmente segura en el largo plazo. La fase de cierre, se realizará conforme a los actuales lineamientos que se han establecido en los procesos de tramitación ambiental, y aquellos aprobados por SERNAGEOMIN en el ámbito de la presentación del correspondiente Plan de Cierre de las instalaciones existentes. Respecto al desmantelamiento de las pozas de evaporación solar de Planta Salar, se indica que el desmantelamiento de la infraestructura se realizará en los términos autorizados en el plan de cierre (SERNAGEOMIN), el cual considera el retiro del geotextil y de la membrana del PVC y la disposición de las sales que forman los taludes en los acopios considerados en el Proyecto, de esta manera se recupera la geoforma similar a la situación original.

Las construcciones e instalaciones contempladas por el Proyecto tienen una vida útil de 27 años y formarán parte de las actuales instalaciones existentes en

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | las Plantas La Negra y Salar de Atacama, sin embargo lo anterior, y dadas las características de las obras a ejecutar, las medidas contempladas para la fase de cierre se presentan en el numeral 1.7.1 del Capítulo 1 de la DIA.  |  |
| <b>Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</b> | El Proyecto no afectará significativamente componentes ambientales, por lo que no se consideran medidas especiales. Es importante destacar que el entorno se caracteriza por escasa presencia de flora y fauna, inexistencia de cursos superficiales y subterráneos de agua. Para este tipo de proyectos, no se considera modificación o alteración de la geoforma. Por lo tanto, no aplica la restauración de la misma.   |  |
| <b>Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua</b>            | Una vez finalizada la fase de cierre y de acuerdo a las características del Proyecto y las actividades a realizar para devolver a la condición original el lugar, no se prevé que se produzcan futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o actividad, no afectándose el ecosistema incluido el aire, suelo y agua  |  |
| <b>Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias</b>   | Debido a que no se consideran medidas de cierre que requieran monitoreos post-cierre (ya que no existen componentes ambientales que pudieran verse afectados), no existirán actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión.  |  |
| <b>Insumos y servicios básicos</b>   | Energía  | Para el cierre de la Planta La Negra se requiere el suministro de 2 generadores eléctricos de 60 KVA. Para Planta Salar se requerirán 6 generadores de 60 KVA. |
|  | Agua potable   | Para el cierre de Planta La Negra se requerirán de 53 m <sup>3</sup> /día de agua potable, y en Planta Salar de 13,5 m <sup>3</sup> /día de agua potable.      |
|  | Agua industrial  | Para el cierre de Planta La Negra se requerirán 2 l/s de agua industrial. Para el cierre de Planta Salar no se requiere de agua industrial adicional.          |
|  | Combustible  | Para el cierre de la Planta La Negra y Planta Salar, se requieren 3.000 m <sup>3</sup> y 250.000 m <sup>3</sup> /mes de combustible, respectivamente.          |
|  | Aceites y grasas   | Para el cierre de Planta La Negra se requerirán de 5.000 kg/año de aceites y grasas. Para el cierre de Planta Salar no se requiere de aceites y grasas.        |
| <b>Emisiones a la atmósfera</b>  | <p><b>a) Emisiones de material particulado y gases:</b></p> <p>Las emisiones de la fase de cierre corresponderán a material particulado y gases producto de los movimientos de tierra relacionados al desmontaje y desmantelamiento de los equipos, cableado y en general de todos los elementos instalados en la superficie de la Planta. El desmontaje y el desmantelamiento de los equipos mecánicos y eléctricos se realizarán procurando conservar las distintas piezas y elementos que permitan su reutilización y venta, previa desenergización. Dada la envergadura de las obras y su carácter puntual y esporádico, las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas y menores a las de la Fase de Construcción</p> |  |

|  |   |
|--|---|
|  | Una vez finalizada la fase de cierre y de acuerdo a las características del Proyecto y las actividades a realizar para devolver a la condición original el lugar, no se prevé que se produzcan futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto.   |
| <b>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</b> | <p><b>a) Aguas servidas:</b></p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán efluentes líquidos estimados en 42 m<sup>3</sup>/día para Planta La Negra y 11 m<sup>3</sup>/día para Planta Salar, producto del uso de servicios higiénicos. Considerando un coeficiente de recuperación del 80%, asumiendo una provisión promedio de 150 l/trabajador/día de agua potable y una dotación de 350 y 90 trabajadores para Planta La Negra y Planta Salar, respectivamente. La cantidad de baños químicos cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.</p> <p><b>b) Residuos sólidos:</b></p> <p>Los residuos generados durante esta fase corresponderán a los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal y a algunos residuos industriales peligrosos y no peligrosos, correspondientes a escombros de desmantelamiento, tuberías, etc. Se estima generar 90 kg/día de residuos domésticos, 261 kg/mes de residuos industriales no peligrosos y 276 kg/mes de residuos peligrosos. En Tabla 1-46 del Capítulo 1 de la DIA se presenta el detalle de los residuos generados en la fase de cierre del Proyecto, su manejo y disposición final.</p> |
| <b>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</b>                              | Mayores antecedentes de las emisiones que se generarán durante el cierre del proyecto, ver Tabla 4.2.4.3.1. y aguas servidas ver 4.2.4.3.2. del ICE. Para antecedentes de los residuos sólidos que se generarán durante el cierre ver Tabla 4.2.4.4. del ICE.   |

#### 4.4. Cronología de las fases del proyecto

| Tabla 4.4. Cronología de las fases del Proyecto |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| 4.4.1. Fase de Construcción                     |  |                           |
|   | Planta La Negra  | Planta Salar              |
| Fecha estimada de inicio                        | Julio 2017   | Julio 2017                |
| Parte, obra o acción que establece el inicio    | Movimientos de tierra para la posterior instalación de faena, infraestructuras y obras que forman parte del mismo. |                           |
| Fecha estimada de término                       | Julio 2019   | Julio 2019                |
| Parte, obra o acción que establece el término   | Interconexión de líneas y tuberías   | Interconexión de tuberías |
| 4.4.2. Fase de Operación                        |  |                           |
|   | Planta La Negra  | Planta Salar              |
| Fecha estimada de inicio                        | Enero 2019   | Febrero 2018              |
| Parte, obra o acción que establece el inicio    | Puesta en marcha de las instalaciones  |                           |
| Fecha estimada de                               | Año 2046   | Año 2046                  |

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| término                                       |   |                                       |
| Parte, obra o acción que establece el término | Des-energización del equipamiento   |                                       |
| <b>4.4.3. Fase de Cierre</b>                  |   |                                       |
|   | <b>Planta La Negra</b>  | <b>Planta Salar</b>                   |
| Fecha estimada de inicio                      | Año 2047  | Año 2047                              |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | Desmantelamiento de infraestructura   | Retiro de Geotextil y Membrana de PVC |
| Fecha estimada de término                     | Año 2048  | Año 2048                              |
| Parte, obra o acción que establece el término | Reporte de Cierre de Faena enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Oficina Regional Antofagasta de SERNAGEOMIN. |                                       |

#### 4.5. Mano de obra del proyecto

| Tabla 4.5. Mano de obra del proyecto |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| Fases                                | Planta La Negra  | Planta Salar  |
| <b>Construcción</b>                  | Planta La Negra considera una dotación máxima estimada de 690 trabajadores, los primeros 2 años y 430 personas como promedio durante el resto de la duración de esta fase. | Planta Salar estima una mano de obra total de 180 personas, las que se distribuirán en turnos de tal forma que en la Planta no se superarán las 120 personas. |
| <b>Operación</b>                     | Planta La Negra considera una dotación estimada de 225 trabajadores.   | Planta Salar considera una dotación estimada de 24 trabajadores.  |
| <b>Cierre</b>                        | Planta La Negra considera una dotación estimada de 350 trabajadores.   | Planta Salar considera una dotación estimada de 90 trabajadores.  |

#### 5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

|  |   |
|--|---|
| 5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS |   |
| Impacto no significativo   | Deterioro de la calidad del aire en los sector La Negra y Peine por MP10.   |
| Parte, obra o acción que lo genera   | <p>Este impacto no significativo se generará durante la construcción, operación y cierre del proyecto.</p> <p>De acuerdo a antecedentes señalados por la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, el Sector La Negra se encuentra en situación de saturación por norma diaria y norma anual para MP10.</p> <p>Considerando la situación base, el Titular presentó una modelación de las emisiones de MP10. De acuerdo a los resultados, se estima para la fase de construcción un aporte diario de MP10 (percentil 98, 24 horas) de 0,56 µg/m<sup>3</sup> y un aporte anual de 0,13 µg/m<sup>3</sup> en Estación Inacesa. Para la fase de operación se espera un aporte diario de MP10 (percentil</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>98, 24 horas) de 0,26 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> y un aporte anual de 0,08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> en Estación Inacesa. De acuerdo a lo anterior, no se espera un impacto adverso por emisiones de MP10 sobre la calidad del aire del sector industrial La Negra de Antofagasta.</p> <p>Además, el Titular presenta una modelación de las emisiones de MP10 en el sector de Peine donde se da cuenta que el proyecto no influirá en los niveles de calidad de aire de Peine ya que el aporte será no significativo en los receptores analizados.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, no se esperan efectos que puedan causar riesgos a la salud de la población.</p> |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Tablas 5.1. y 6.1 del ICE.  |
| Impacto no significativo 2  | Ruidos molestos.  |
| Parte, obra o acción que lo genera                                    | De acuerdo a la estimación de los niveles de ruido, el Proyecto no contempla emisiones de ruido significativas y considera la no superación de los niveles máximos permitidos en la normativa vigente.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Tabla 6.1 del ICE.  |

|   |  |
|---|--|
| 5.2.EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE |  |
| Impacto no significativo 1  | Efectos adversos sobre el componente suelo.  |
| Parte, obra o acción que lo genera  | No existe área de influencia asociada a suelos con capacidad para sustentar biodiversidad, por lo que no existirán efectos adversos significativos sobre este componente. Por otro lado, los productos químicos y residuos se manejarán de acuerdo a lo normativa vigente, dando cumplimiento a las exigencias de almacenamiento, contención y manejo definidos en ellas, por lo que no se generarán impacto sobre los recursos naturales renovables.  |
| Impacto no significativo 2  | Efectos adversos sobre la flora y fauna.   |
| Parte, obra o acción que lo genera  | <p>Parte del Proyecto estará ubicado en una zona industrial ya intervenida por lo cual no afectará elementos bióticos terrestres como plantas, algas, hongos, animales silvestres, etc. En las áreas nuevas asociadas al Proyecto de acuerdo a levantamientos de línea de base en terreno, no se detectaron plantas, algas, hongos, animales silvestres o biota que pudieran verse afectadas.</p> <p>El Titular presenta en Adenda Complementaria una campaña de prospección de medio biótico, específicamente en los polígonos del Proyecto en Sector Salar. Los resultados indicaron que todos los sectores comprendidos por el Proyecto y visitados corresponden a costra salina o área industrial y en ninguno de ellos se encontró presencia de flora, y respecto a fauna solo se detecta presencia indirecta de zorro (<i>Lycalopex culpaeus</i>). Con los antecedentes entregados se puede indicar que en el área del Proyecto no habrá intervención sobre especies de flora y fauna.</p> |
| Impacto no significativo 3  | Efectos adversos sobre el componente agua.   |
| Parte, obra o acción que lo   | Para el Proyecto no existe área de influencia asociada a recursos  |



|   |   |
|---|---|
| genera  | <p>hídricos continentales, tampoco asociada a cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles; cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles; vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas; áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>Para la fase de construcción, se requieren 6 l/s de agua industrial para Planta La Negra. El agua será alimentada desde fuentes existentes y autorizadas dentro de la propiedad del Titular, esto corresponde a 2 pozos autorizados mediante Resoluciones N° 354/1989 y 001/2013, autorizando un total de 13 l/s. Actualmente el Titular utiliza 5,6 l/s de agua de pozo, totalizando con la expansión 11,6 l/s. Para la ampliación de la Planta Salar no se contempla el uso de agua industrial. Para la operación de Planta La Negra y Planta Salar, no se contempla utilización de agua industrial adicional a la ya autorizada.</p> |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Tabla 6.2. del ICE.   |

|  |   |
|--|---|
| 5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS |   |
| Impacto no significativo   | Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.  |
| Parte, obra o acción que lo genera   | <p>El Proyecto no contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico, uso medicinal, espiritual o cultural, toda vez que no se identifican grupos humanos (indígenas y no indígenas) en el área de emplazamientos de las obras y actividades del Proyecto, así como tampoco se identifican en el área de desarrollo del Proyecto, recursos de interés para grupos humanos.</p> <p>En particular, el Proyecto no implica modificaciones en el tránsito de vehículos por caminos públicos, respecto del caso base, por cuanto no involucra mayores flujos. El Proyecto no considera la ejecución de actividades que puedan relacionarse con la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica asociada a las localidades pobladas de la comuna de Antofagasta y San Pedro de Atacama.</p> |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico  | Tabla 6.3. del ICE.   |

|  |   |
|--|---|
| 5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR |   |
| Impacto no significativo   | Impacto sobre áreas protegidas.   |
| Parte, obra o acción que lo genera   | El Proyecto no interviene áreas donde habite población protegida por leyes especiales y áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial. |

|   |   |
|---|---|
|   | En lo que se refiere a las obras que se realizarán en las instalaciones ya existentes en la Planta Salar ubicada en el Salar de Atacama, comuna de San Pedro de Atacama, estas se enfocan a construir y operar un quinto sistema de evaporación solar (correspondiente a 15 pozas), 3 reservorios, un pre-concentrador (denominado PC-6) y 12 nuevos acopios de sales residuales adicionales a los ya existentes, distante a 27 km de la localidad más próxima, San Roque de Peine. |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Tabla 6.4. del ICE.   |

#### 5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

|   |   |
|---|---|
| Impacto no significativo  | Impacto sobre el paisaje.   |
| Parte, obra o acción que lo genera                                    | Según los resultados de la Caracterización de Paisaje, adjunto en Anexo 2-10 del Capítulo 2 de la DIA, se indicó que las obras del proyecto no generarán alternaciones significativas al componente paisaje ni tampoco alterarán la condición basal de este. Además, el Proyecto se encuentra emplazado en dos zonas industriales, de acuerdo a las características de cada zona industrial, estas no poseen atributos paisajísticos o aportes socioculturales que pudiesen aportar del punto de vista Turístico. |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Tabla 6.5. del ICE.   |

#### 5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Impacto no significativo           | Impacto sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.  |
| Parte, obra o acción que lo genera | <p>El proyecto no contempla remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir o modificar en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, en el área de los sitios de acopios del Sector Norte de Planta La Negra, específicamente en los sectores PL-2, PL-3, PL-4 y PL-5, se registró un total de siete sitios arqueológicos identificados de baja significancia. El Titular aplicará medidas para la protección y conservación de los siguientes sitios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dos hallazgos aislados de origen histórico (RN-01 y RN-06) para los que el Titular llevará registro en detalle in situ.</li> <li>· Un sitio arqueológico (RN-03) formado por una dispersión poco densa de materiales arqueológicos, para los que el Titular llevará registro en detalle in situ.</li> <li>· Tres rasgos lineales (RN-04, RN-05 y RN-07) consistentes en dos senderos carreteros y un sendero tropero, para los que se propone</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | como medida principal, relevamiento topográfico al interior del proyecto y por espacio de un kilómetro fuera de él. |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Tabla 6.6. del ICE y Anexos 7 y 14 de la Adenda Complementaria de la DIA.   |

**6°. Que resulta aplicable al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:**

### **6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS**

**6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, corresponde al establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N°17.288, sobre monumentos nacionales.**

|   |   |
|---|---|
| <i>Tabla 6.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, corresponde al establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N°17.288, sobre monumentos nacionales.</i> |   |
| Permiso   | Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.  |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde   | Construcción y operación.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica  | <p>En el área de los sitios de acopios Sector Norte de Planta La Negra, específicamente en los sectores PL-2, PL-3, PL-4 y PL-5, se registró un total de siete sitios arqueológicos. Uno de tales sitios, sin embargo, se encuentra fuera del área de influencia, el cual será protegido mediante un cerco perimetral provisorio durante la fase de construcción. Los sitios que requieren la tramitación del permiso ambiental sectorial son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dos hallazgos aislados de origen histórico (RN-01 y RN-06) para los que se propone registro en detalle in situ.</li> <li>· Un sitio arqueológico (RN-03) formado por una dispersión poco densa de materiales arqueológicos, para los que se propone registro en detalle in situ.</li> <li>· Tres rasgos lineales (RN-04, RN-05 y RN-07) consistentes en dos senderos carreteros y un sendero tropero, para los que se propone como medida principal, relevamiento topográfico al interior del proyecto y por espacio de un kilómetro fuera de él.</li> </ul> |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento   | No existen condiciones o exigencias.  |
| Pronunciamiento del órgano competente   | Ord. N° 3306 de fecha 18 de julio de 2017 del Consejo de Monumentos Nacionales, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.   |

### **6.1.2. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral**

|   |   |
|---|---|
| <i>Tabla 6.1.2. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral</i> |   |
| Permiso   | Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA. |

|   |  |
|---|--|
| Fase del Proyecto a la cual corresponde                   | Construcción y operación.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | El Proyecto considera la disposición de sales de descarte provenientes de la operación de Planta La Negra, en los acopios denominados Sector Sur II y Sector Norte, totalizando 6 sitios de acopio. Planta Salar por su parte, en el proceso de concentración de salmuera en el sistema de evaporación solar, generará sales de descarte que serán dispuestas en 12 sitios de acopio de 16 hectáreas cada uno. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No existen condiciones o exigencias.   |
| Pronunciamiento del órgano competente                     | Ord. N° 5094 de fecha 17 de julio de 2017de SERNAGEOMIN, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.   |

**6.1.3. Permiso para la ejecución del plan de cierre de una faena minera, será el establecido en el artículo 6° de la Ley 20.551, de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras**

|   |   |
|---|---|
| <i>Tabla 6.1.3. Permiso para la ejecución del plan de cierre de una faena minera, será el establecido en el artículo 6° de la Ley 20.551, de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras</i> |   |
| Permiso   | Permiso para la ejecución del plan de cierre de una faena minera, será el establecido en el artículo 6° de la Ley 20.551, de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA.   |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde   | Cierre.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica  | El Proyecto constituye una actividad asociada a la industria minera y considera entre sus obras el cierre de sus instalaciones una vez que se cumpla la vida útil del Proyecto. Su fase de cierre otorga una condición segura a las áreas del Proyecto, en términos de estabilidad física y química, para proteger el medio ambiente y la seguridad y salud de las personas.<br><br>El Plan de Cierre será presentado al SERNAGEOMIN una vez obtenida la RCA, tal como se establece en la Ley N°20.551 del Ministerio de Minería que regula el Cierre de Faenas e Instalaciones mineras y su respectivo Reglamento. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento   | No existen condiciones o exigencias.  |
| Pronunciamiento del órgano competente   | Ord. N° 5094 de fecha 17 de julio de 2017de SERNAGEOMIN, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.  |

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

|  |
|--|
| <i>Tabla 6.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.</i> |
|--|

|   |   |
|---|---|
| Permiso   | Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.   |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde                   | Construcción, operación y cierre.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | <p>El Proyecto generará aguas servidas que serán manejadas mediante sistemas de alcantarillado particular conectados a Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Sistema de Fosa Séptica con Drenes de infiltración.</p> <p>Planta La Negra, en el área de Instalación de Faena I (cercana al área Planta), contempla una PTAS para su fase de construcción y posterior operación, adecuando la planta según la demanda de mano de obra en la correspondiente fase de desarrollo del Proyecto. En el área de Instalación de Faena II (cercana a los sitios de acopios de sales), se contempla la habilitación de un sistema particular de aguas servidas consistente en Fosa Séptica con drenes de infiltración, esta solución particular sólo se contempla para la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Mientras que Planta Salar contempla la instalación y habilitación de una PTAS solo para el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto.</p> |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No existen condiciones o exigencias.  |
| Pronunciamiento del órgano competente                     | Ord. N° 70 de fecha 18 de julio de 2017de SEREMI de Salud, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.  |

**6.1.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.**

|  |  |
|--|--|
| <i>Tabla 6.1.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</i> |  |
| Permiso  | El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde  | Construcción, operación y cierre.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | Planta La Negra, durante su fase de construcción y operación, generará residuos industriales no peligrosos (RESNOPEL) los que serán almacenados temporalmente en sitios habilitados para tales efectos. Se contempla la habilitación de 2 sitios de RESNOPEL en Planta La Negra, para su fase de construcción, ubicados en el sector   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>de Instalación de Faena I (cercano a la Planta) y II (cercano a los sitios de acopio de sales). Mientras que para la fase de operación, debido a que el actual patio de almacenamiento de RESNOPEL deberá ser desmantelado y reubicado debido a la expansión de la Planta, se contempla seguir utilizando el patio de residuos habilitado para la fase de construcción del Proyecto, en el sector de Instalación de Faena I, cuyo diseño ha sido realizado considerando tanto la generación de residuos actuales como los generados por la expansión de la Planta.</p> <p>Por otra parte, Planta Salar durante su fase de construcción, generará residuos industriales no peligrosos los que serán almacenados temporalmente en sitio habilitado para tales efectos.</p> |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No existen condiciones o exigencias.  |
| Pronunciamento del órgano competente                      | Ord. N° 70 de fecha 18 de julio de 2017de SEREMI de Salud, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.  |

### 6.1.6. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos

|   |  |
|---|--|
| Tabla 6.1.6 <i>Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos</i> |  |
| Permiso   | Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.   |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde   | Construcción, operación y cierre.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica  | <p>Planta La Negra, durante su fase de construcción y operación, generará residuos industriales peligrosos (RESPEL) los que serán almacenados temporalmente en sitios habilitados para tales efectos. Se contempla la habilitación de 2 sitios de RESPEL en Planta La Negra, para su fase de construcción, ubicados en el sector de Instalación de Faena I (cercano a la Planta) y II (cercano a los sitios de acopio de sales). Mientras que para la fase de operación, debido a que el actual patio de almacenamiento de RESPEL deberá ser desmantelado y reubicado debido a la expansión de la Planta, se contempla seguir utilizando el patio de residuos habilitado para la fase de construcción del Proyecto, en el sector de Instalación de Faena I, cuyo diseño ha sido realizado considerando tanto la generación de residuos actuales como los generados por la expansión de la Planta.</p> <p>Por otra parte, Planta Salar durante su fase de construcción, generará residuos industriales peligrosos los que serán almacenados temporalmente en sitio habilitado para tales efectos.</p> |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                           | No existen condiciones o exigencias.   |
| Pronunciamento del órgano competente  | Ord. N° 70 de fecha 18 de julio de 2017de SEREMI de Salud, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.   |

### 6.1.7. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

| Tabla 6.1.7. <i>Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.</i> |  |
|--|--|
| Permiso  | Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA.  |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde  | Construcción, operación y cierre.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistema de Pozas de Evaporación y Pre-Concentrador – Planta Salar</li> <li>· Piscina de Evaporación Solar de Licor Madre (TP-6)</li> <li>· Canal de Contorno de Aguas Lluvias (Sitios de Acopio, La Negra)</li> </ul> |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                      | No existen condiciones o exigencias.   |
| Pronunciamento del órgano competente   | Ord. N° 379 de fecha 04 de julio de 2017de DGA, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.  |

### 6.1.8. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

| Tabla 6.1.8. <i>Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.</i> |   |
|--|---|
| Permiso  | Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA. |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde  | Construcción, operación y cierre.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | Canal perimetral para la colección y evacuación de las aguas lluvias sector La Negra  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento  | No existen condiciones o exigencias.  |
| Pronunciamento del órgano competente   | Ord. N° 379 de fecha 04 de julio de 2017de DGA, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.             |

### 6.1.9. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos.

| Tabla 6.1.9. <i>Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos.</i> |   |
|---|---|
| Permiso   | Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde   | Construcción, operación y cierre.   |
| Parte, obra o acción a la que   | El Proyecto entre sus obras contempla la habilitación de  |

|   |  |
|---|--|
| aplica  | instalaciones industriales fuera de los límites urbanos, específicamente en el sector de Planta Salar. Estas corresponden a infraestructura de apoyo para el desarrollo del Proyecto durante su fase de construcción, como son: Bodegas, oficinas y sala de reuniones, casa de cambio, comedor y alimentación, PTAS, talleres, depósitos y patio de residuos peligrosos. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No existen condiciones o exigencias.   |
| Pronunciamento del órgano competente                      | Ord. N° 440/2017 de fecha 5 de julio de 2017de SAG, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.  |

## 6.2. PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES

|  |   |
|--|---|
| <b>6.2.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.</b> |   |
| Pronunciamento   | Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.  |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde  | Construcción, operación y cierre  |
| Parte, obra o acción a que aplica  | El sitio de emplazamiento del Proyecto, específicamente Planta La Negra, corresponde a una zona emplazada en un área regulada por un instrumento de planificación territorial en el cual se imponen restricciones de uso de suelo, por lo tanto se solicita el pronunciamento establecido en el artículo 161 del Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental D.S N°40/2012. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento  | No existen condiciones o exigencias.  |
| Pronunciamento del órgano competente   | Ord. N° 70 de fecha 18 de julio de 2017de SEREMI de Salud, en el cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular, calificando la actividad como Molesta.   |

**7º. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:**

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

### 7.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

|  |  |
|--|--|
| Tabla 7.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. |  |
| Componente/materia:  | Aire   |
| Norma  | D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                             | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El proyecto considera actividades, especialmente en la fase de construcción, operación y cierre susceptibles de generar emisiones atmosféricas. De acuerdo a lo anterior, a fin de controlar las |



|   |   |
|---|---|
|   | <p>emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas en su fase de construcción y diseño del proyecto entre las que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial, se realizará a una velocidad de 30 km/h.</li> <li>· Los camiones que transportarán el material para la construcción, cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS N° 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.”</li> <li>· Humectación de caminos y frentes de trabajo.</li> <li>· La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.</li> <li>· Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</li> <li>· Durante la fase de operación se considera el uso de tecnología como filtros y encapsulamiento de los puntos que puedan ser fuentes de emisión de material particulado. Además el proyecto considera la pavimentación de 7 km de camino interno, ruta que será utilizada para la disposición final de las sales. Mayores antecedentes del camino interno que será pavimentado, ver figura 1-5 del Capítulo 1 de la DIA.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | El indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas, así como un catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Tabla 8.1 del ICE.  |

## 7.2. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.2. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones         |   |
| Componente/materia:  | Aire  |
| Norma  | D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | <p>El Proyecto dará cumplimiento a las medidas de control de emisiones descritas en el artículo 5.8.3 de la OGUC, según corresponda a las características del proyecto. Con todo, con el objeto de controlar las emisiones, se establecerán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Humectar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de manejo de materiales,</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>relleno y excavaciones, para cuyos efectos se mantendrá un registro del suministro de agua utilizado para estos efectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.</li> <li>· Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores.</li> <li>· El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial, se realizará a una velocidad de 20 km/h.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Se mantendrá disponible un registro interno de la ejecución de estas medidas, con objeto de dar cumplimiento a la norma analizada.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Tabla 8.2. del ICE.   |

### 7.3. Establece obligación de declarar Emisiones que indica

|  |  |
|--|--|
| Tabla 7.3. Establece obligación de declarar Emisiones que indica   |  |
| Componente/materia:  | Aire   |
| Norma  | D.S. N° 138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que se utilicen, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria y a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes ( <a href="http://www.retc.cl">www.retc.cl</a> ), dando cumplimiento al D.S. 1/2013 Reglamento del RETC. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro del Formulario de Declaración de Emisiones de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | Tabla 8.3. del ICE.  |

### 7.4. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.4. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica |   |
| Componente/materia:  | Aire  |
| Norma  | D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento       | Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El Titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales |

|   |  |
|---|--|
|   | transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones.       |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Tabla 8.4. del ICE.  |

### 7.5. Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.5. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica |   |
| Componente/materia:  | Ruido   |
| Norma  | Decreto Supremo N° 38 de 2012, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146, de 1997  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento       | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | Los niveles de ruido existentes en los puntos receptores de la Planta La Negra fluctúan entre 55 y 60 dBA en período diurno y entre 47 y 54 dBA en período nocturno; mientras que los niveles de ruido de los receptores de la Planta Salar fluctúan entre 33 y 41 dBA en período diurno y entre 32 y 38 dBA en período nocturno. Los receptores ubicados en zona Rural cumplirán con lo indicado por presente normativa, no sobrepasando los límites máximos permisibles están dados por el menor valor entre el nivel de ruido de fondo más 10 dB y en el caso de los receptores ubicados en zonas urbanas sus límites están establecidos según usos de suelo permitido en Plan Regulador Comunal de Antofagasta. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                   | No superación de los niveles máximos permitidos en la norma.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                                  | Tabla 8.5. del ICE.   |

### 7.6. Manejo de aguas servidas

|  |  |
|--|--|
| Tabla 7.6. Manejo de aguas servidas                                |  |
| Componente/materia:  | Manejo aguas servidas  |
| Norma  | Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1968, modificado por la ley N° 20.380, de 2009. Ministerio de Salud, “Código Sanitario”  |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo;  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El manejo y disposición final de las aguas servidas que se generarán durante la construcción, operación y cierre, se indican en las Tablas N° 5.1.4.2, 5.2.4.2, y 5.3.3.2. respectivamente del presente Informe Consolidado de Evaluación. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados,  |

|   |  |
|---|--|
|   | así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Obtención del PAS 138 del RSEIA. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Tabla 8.6. del ICE.  |

### 7.7. Manejo de residuos industriales líquidos

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.7. Manejo de residuos industriales líquidos                |   |
| Componente/materia:  | Manejo de residuos industriales líquidos  |
| Norma  | Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1968, modificado por la ley N° 20.380, de 2009. Ministerio de Salud, “Código Sanitario” |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de operación del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El titular utilizará el actual sistema de piscinas para las descargas de Riles, el cual cuenta con autorización sanitarias  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de los permisos relativos a dichas instalaciones.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | Tabla 8.7. del ICE.   |

### 7.8. Manejo de residuos sólidos

|  |  |
|--|--|
| Tabla 7.8. Manejo de residuos sólidos                              |  |
| Componente/materia:  | Manejo de residuos sólidos   |
| Norma  | D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.  |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.F.L. N°725/68 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El manejo, disposición temporal y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios y del tipo asimilable a domiciliario y los residuos industriales no peligrosos que se generarán durante la construcción, operación y cierre, se indican en las Tablas N° 4.2.2.6.; 4.2.3.8. y 4.2.4. respectivamente del presente Informe Consolidado de Evaluación. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Contar con lugares autorizados para el almacenamiento de los residuos sólidos generados por el Proyecto de conformidad a los PAS 140 y 136 del Reglamento del SEIA.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | Tabla 8.8. del ICE.  |

### 7.9. Contaminación lumínica

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Tabla 7.9. Contaminación lumínica |  |
|-----------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Contaminación lumínica  |
| Norma  | DS N° 43 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, elaborado a partir de la revisión del Decreto 686, de 1998, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de operación del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El Titular dará cumplimiento a la presente norma de emisión, utilizando luminarias acordes a lo establecido en la normativa.  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Se dará cumplimiento a la norma en las medidas de construcción, instalación, mantención, operación mencionadas en la norma.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | Tabla 8.9. del ICE.   |

### 7.10. Patrimonio cultural

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.10. Patrimonio cultural                                    |   |
| Componente/materia:  | Patrimonio cultural   |
| Norma  | Ley N° 17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.  |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | Decreto 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | El indicador de cumplimiento para estos efectos, será contar con la autorización de la autoridad, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 132 del Reglamento. Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción, del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | Tabla 8.10. del ICE.  |

### 7.11. Normativa asociada a fauna silvestre

|  |  |
|--|--|
| Tabla 7.11. Normativa asociada a fauna silvestre |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Normativa asociada a fauna silvestre   |
| Norma  | Ley N° 19.473/1998, Ministerio de Agricultura. Ley de Caza.  |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.S. N° 5/1998, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El Titular dará cumplimiento a lo establecido en esta normativa, en especial lo indicado en los artículos 3, 5 y 9 de la Ley N° 19.473/1998, Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | El Titular dará cumplimiento a lo establecido en esta normativa, en especial lo indicado en los artículos 3, 5 y 9 de la Ley N° 19.473/1998, Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | Tabla 8.11. del ICE.   |

### 7.12. Normativa asociada a almacenamiento de sustancias peligrosas

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.12. Normativa asociada a almacenamiento de sustancias peligrosas |   |
| Componente/materia:  | Normativa asociada a almacenamiento de sustancias peligrosas  |
| Norma  | D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento       | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | El Proyecto utilizará distintas sustancias peligrosas, durante la fase de construcción y operación, para lo que se contará con instalaciones que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa aplicable. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                   | El indicador de cumplimiento consiste en una inspección visual de la implementación de las medidas antes indicadas  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                                  | Tabla 8.12. del ICE.  |

### 7.13. Normativa asociada a Ordenamiento Territorial

|  |   |
|--|---|
| Tabla 7.13. Normativa asociada a Ordenamiento Territorial          |   |
| Componente/materia:  | Normativa asociada a Ordenamiento Territorial   |
| Norma  | Decreto Ex. N° 678, de fecha 23 de julio de 2003, de la Municipalidad de Antofagasta, que aprueba ordenanza del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra.   |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.F.L. N° 458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y D.S. N° 47/1992, del mismo Ministerio, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | De acuerdo al Plan Regulador Plano Seccional Barrio Industrial La   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Negra, el proyecto se emplaza de acuerdo a lo estipulado en el Plan Regulador Comunal vigente. Adicionalmente, se solicitará el pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, Anexo 3-9.</p> <p>Respecto de las modificaciones que se realizarán a la Planta Salar, ésta se encuentra en el área rural de la comuna de San Pedro.</p> <p>El proyecto se encuentra admitido conforme a la luz de las normas urbanísticas vigentes.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Para las obras edificables ubicadas en el Salar de Atacama se deberá solicitar el permiso sectorial contenido en el art. 160 del RSEIA en el organismo sectorial competente. Para las obras en el sector La Negra de Antofagasta se deberá contar con el permiso sectorial contenido en el art. 161 del RSEIA en el organismo sectorial competente.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Tabla 8.13. del ICE.   |

**8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse los siguientes compromisos voluntarios, condiciones o exigencias:**

### **8.1. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS**

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

**8.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Devolución de insumos, equipos u otros elementos que utilice bomberos en caso de siniestro durante el transporte de salmuera o producto terminado”.**

|  |  |
|--|--|
| Tabla 8.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Devolución de insumos, equipos u otros elementos que utilice bomberos en caso de siniestro durante el transporte de salmuera o producto terminado” |  |
| Impacto asociado   | No aplica.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción, Operación y Cierre.  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p>Objetivo: Devolución de insumos, equipos u otros elementos que utilice bomberos en caso de siniestro durante el transporte de salmuera o producto terminado.</p> <p>Descripción: insumos, equipos u otros elementos.</p> <p>Justificación: Reponer equipos utilizados.</p>  |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p>Lugar: Se devolverán los insumos a la Compañía de Bomberos correspondiente.</p> <p>Forma de implementación del compromiso voluntario: adquisición de los equipos que puedan resultar afectados.</p> <p>Momento en que se implementará el compromiso voluntario: 30 días siguientes a la ocurrencia del siniestro.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento   | Boleta de compra de los insumos y recepción por parte de la Compañía de Bomberos.  |

**8.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Plan de Monitoreo General del Acuífero Sector La Negra”.**

| Tabla 8.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Plan de Monitoreo General del Acuífero Sector La Negra” |  |
|---|--|
| Impacto asociado  | No Aplica.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Operación.   |
| Objetivo, descripción y justificación   | Objetivo: Verificar la no ocurrencia de impactos.<br>Descripción: Se monitorearán los parámetros descritos en la respuesta I.8 de Adenda 1 de la DIA.<br>Justificación: Detectar posibles infiltraciones de las piscinas hacia el acuífero.  |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | Lugar: Sector Planta La Negra.<br>Forma de implementación del compromiso voluntario: Diseño y Ejecución del plan de monitoreo (ver respuesta I. 8 Adenda 1 de la DIA)<br>Momento en que se implementará el compromiso voluntario: 3 meses antes de la entrada en operación del proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento  | Entrega de los Informes de Monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Oficina Regional Antofagasta de la Dirección General de Aguas (DGA).  |

### 8.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Mediciones isocinéticas para MP 10 en el Sector Planta La Negra

| Tabla 8.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Mediciones isocinéticas para MP 10 en el Sector Planta La Negra” |   |
|--|---|
| Impacto asociado   | Calidad del aire  |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Operación   |
| Objetivo, descripción y justificación  | Objetivo: Verificar la eficiencia de los equipos.<br>Descripción: Realización de los muestreos isocinéticos mediante el método CH 5.<br>Justificación: Verificar la eficiencia de los equipos.  |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | Lugar: Sector Planta La Negra.<br>Forma de implementación del compromiso voluntario: Mediciones respecto de al menos 5 equipos de control al año (4 de la sección de recuperación de Carbonato de Litio y 1 de la sección preparación de Ceniza de Soda), de modo tal que al transcurrir 3 años, y cada 3 años, todos los equipos de control de emisiones (15 equipos) cuenten con al menos 1 muestreo isocinético.<br>Momento en que se implementará el compromiso voluntario: 1 vez al año desde que se inicie la fase de operación del proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento   | Entrega anual del informe de mediciones isocinéticas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI del Medio Ambiente.   |

### 8.1.4. Compromiso ambiental voluntario “Pavimentación de 1.002 m de calles en el sector Industrial La Negra”

| Tabla 8.1.4. Compromiso ambiental voluntario “Pavimentación de 1.002 m de calles en el sector Industrial La Negra” |  |
|--|--|
|  |  |



|  |  |
|--|--|
| Impacto asociado                             | Calidad del aire.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción.  |
| Objetivo, descripción y justificación        | Objetivo: Control de emisiones en el área de influencia del Proyecto Sector Planta la Negra<br>Descripción: Pavimentación de 1.002 metros.<br>Justificación: Contribuir voluntariamente a mejorar la calidad atmosférica en el área de influencia del proyecto.<br>Mayores antecedentes respecto al compromiso voluntario, ver Anexo13 de la Adenda Complementaria de la DIA.              |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Área de influencia del Sector Planta La Negra.<br>Forma de implementación del compromiso voluntario: Presentación del proyecto de pavimentación a la autoridad competente y posterior ejecución de la medida de control.<br>Momento en que se implementará el compromiso voluntario: Una vez obtenida la autorización sectorial, iniciando gestiones el primer año de construcción. |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Recepción de obras por parte de la Oficina Regional Antofagasta de SERVIU.   |

## 8.2. CONDICIONES O EXIGENCIAS

No se indican condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

**9. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, serán las siguientes:**

### 9.1. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

El Plan de emergencia incorpora lo indicado en la Resolución Exenta N°1001, de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, que establece la obligatoriedad de notificar a la SEREMI de Salud de Antofagasta accidentes por derrames de productos químicos. Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y de emergencias se presentan en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

#### 9.1.1. Rescate de flora y fauna

|   |   |
|---|---|
| Riesgo o contingencia   | Rescate de flora y fauna  |
| Fase del proyecto a la que aplica                               | Construcción, operación y cierre.   |
| Parte, obra o acción asociada                                   | Atropello, actividades de trabajo.  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia. | Charlas, difusión de plan de emergencia, difusión de fichas de respuesta rápida   |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia.   | Para el caso de la fauna, se realizarán todos los esfuerzos para rescatar el o los ejemplares afectados y gestionar su atención veterinaria, rehabilitación y posterior reintroducción en ambientes silvestres previamente autorizados por el SAG y profesionales con experiencia en estas acciones. Para el caso de flora se instalará una cerca perimetral para el resguardo de la especie, posteriormente en conjunto con la autoridad se determinará las acciones a seguir. |

|  |   |
|--|---|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE. |
|--|---|

### 9.1.2. Derrame en el transporte de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas (por empresa autorizada).

| Tabla 9.1.2. Derrame en el transporte de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas (por empresa autorizada). |   |
|--|---|
| Riesgo o contingencia  | Derrame en el transporte de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas (por empresa autorizada).   |
| Fase del proyecto a la que aplica  | Construcción y operación.   |
| Parte, obra o acción asociada  | Transporte de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas.  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.  | Charlas de velocidad máxima en el transporte, señaléticas, difusión plan de emergencia, difusión de las fichas de respuesta rápida.   |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aislar inmediatamente el área del derrame/fuga en un radio de 5 metros a la redonda, como mínimo, para el caso de los líquidos.</li> <li>· Mantener a las personas no autorizadas alejadas del área.</li> <li>· Mantenerse alejado de las áreas bajas, con el viento por la espalda.</li> <li>· Esperar su cuadrilla de emergencia (empresa contratista).</li> <li>· Informar a supervisor para que este informe a Rockwood Lithium y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada                                 | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE.   |

### 9.1.3. Derrame al interior de planta de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas

| Tabla 9.1.3. Derrame al interior de planta de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas |  |
|---|--|
| Riesgo o contingencia   | Derrame al interior de planta de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas.  |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Operación.   |
| Parte, obra o acción asociada   | Manejo de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas al interior de la planta.  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.                                       | Difusión plan de emergencia, difusión de las fichas de respuesta rápida, Difusión procedimiento operacional de carga y descarga de producto terminado, salmuera y sustancias no peligrosas, Charla de velocidad máxima al interior de la planta. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· No tocar los contenedores dañados o el material derramado, a menos que esté usando la ropa</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
| emergencia.  | <p>protectora adecuada y evacue a las personas que no actuarán en la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilice sus elementos de protección personal (Máscara facial, guantes, buzo de papel, botas, etc).</li> <li>· Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo (Cierre de válvula) utilizando los elementos del kit de derrames que se encuentra en cada una de las salas de control de la planta y zonas de descarga.</li> <li>· Mida el pH de la solución derramada utilizando los EPP (Máscara facial, guantes, buzo de papel, botas, etc.).</li> <li>· No introducir agua en la sustancia derramada.</li> <li>· Encierre y luego cubra el derrame con tierra seca, arena seca u otro material no-combustible (boa o material absorbente que se encuentra en kit de derrames).</li> <li>· Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material y depositarlo en contenedores forrados de plástico para su desecho posterior como residuo peligroso a menos que pueda ser recuperado según lo señalado por jefe de área.</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE.  |

#### 9.1.4. Derrame de sustancias peligrosas al interior de los caminos de la planta

| Tabla 9.1.4.Derrame de sustancias peligrosas al interior de los caminos de la planta |   |
|--|---|
| Riesgo o contingencia  | Derrame de sustancias peligrosas al interior de los caminos de la planta.   |
| Fase del proyecto a la que aplica  | Operación.  |
| Parte, obra o acción asociada  | Manejo de sustancias peligrosas al interior de los caminos de la planta.  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.                      | Difusión plan de emergencia, difusión de las fichas de respuesta rápida, Difusión procedimiento operacional de carga y descarga de sustancias peligrosas, Charla de velocidad máxima al interior de planta.   |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· No tocar los contenedores dañados o el material derramado.</li> <li>· Aísle inmediatamente el área del derrame/fuga en un radio de 50 metros a la redonda, como mínimo, para el caso de los líquidos.</li> <li>· Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área.</li> <li>· Utilice sus elementos de protección personal (Máscara facial, guantes, buzo de papel, botas, etc.).</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo (Cierre de válvula).</li> <li>· Mida el pH de la solución derramada utilizando sus EPP.</li> <li>· Utilice los elementos del kit de derrames que se encuentra en cada una de las salas de control de la planta y zonas de descarga.</li> <li>· No introducir agua en la sustancia derramada.</li> <li>· Encierre y luego cubra el derrame con tierra seca, arena seca u otro material no-combustible (boa o material absorbente que se encuentra en kit de derrames).</li> <li>· Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material y depositarlo en contenedores forrados de plástico para su desecho posterior como residuo peligroso.</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE.  |

### 9.1.5. Derrame en el transporte de sustancias peligrosas (por empresa de transporte autorizada).

|  |  |
|--|--|
| Tabla 9.1.5. Derrame en el transporte de sustancias peligrosas (por empresa de transporte autorizada). |  |
| Riesgo o contingencia  | Derrame en el transporte de sustancias peligrosas (por empresa de transporte autorizada).  |
| Fase del proyecto a la que aplica  | Operación.   |
| Parte, obra o acción asociada  | Transporte de sustancias peligrosas, manejo de sustancias peligrosas, carga y descarga de sustancias peligrosas  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.  | Difusión plan de emergencia, difusión de las fichas de respuesta rápida, Charla de velocidad máxima.   |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aísle inmediatamente el área del derrame/fuga en un radio de 5 metros a la redonda, como mínimo, para el caso de los líquidos.</li> <li>· Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área.</li> <li>· Manténgase alejado de las áreas bajas con el viento por la espalda.</li> <li>· Espere su cuadrilla de emergencia (empresa contratista).</li> <li>· Informar a supervisor para que este informe a Rockwood Lithium y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada             | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE.  |

### 9.1.6. Eventos extraordinarios de sismos, lluvias y aluviones

|   |  |
|---|--|
| Tabla 9.1.6. Eventos extraordinarios de sismos, lluvias y aluviones |  |
| Riesgo o contingencia   | Eventos extraordinarios de sismos, lluvias y aluviones |

|  |  |
|--|--|
| Fase del proyecto a la que aplica  | Construcción, operación y cierre.  |
| Parte, obra o acción asociada  | Evento natural que afecte a las instalaciones del proyecto.  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia                             | Difusión plan de emergencia, Fichas de respuesta rápida.   |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia                               | En caso de un sismo, los trabajadores deben dirigirse a los puntos de encuentro de emergencia según lo establecido por área de prevención de riesgos y de acuerdo a los simulacros efectuados.<br><br>Al momento de ocurrida una lluvia o aluvión, los trabajadores deben resguardarse según lo indicado por el prevencionista de riesgos y jefe del área. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE.  |

### 9.1.7. Derrame de sustancias peligrosas, no peligrosas, producto terminado y salmuera a cursos de agua

|  |   |
|--|---|
| Tabla 9.1.7. Derrame de sustancias peligrosas, no peligrosas, producto terminado y salmuera a cursos de agua |   |
| Riesgo o contingencia  | Derrame de sustancias peligrosas, no peligrosas, producto terminado y salmuera a cursos de agua.  |
| Fase del proyecto a la que aplica  | Operación.  |
| Parte, obra o acción asociada  | Transporte de sustancias peligrosas, no peligrosas, producto terminado y salmuera.  |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia   | Difusión plan de emergencia, difusión de las fichas de respuesta rápida, Charla de velocidad máxima.  |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aislar el área con señalización de acceso restringido. Se aislará el área del derrame, dependiendo de la magnitud de éste y de la cercanía a población que pudiera verse afectada, para ello se utilizarán los elementos necesarios (cintas, conos, etc.).</li> <li>· Confinar el área contaminada, utilizando materiales especializados y específicos para frenar el paso del sólido hacia otro sector.</li> <li>· Proceder a recuperar la mayor cantidad de producto derramado y transferir a otro contenedor.</li> <li>· El producto recuperado será transportado hacia el puerto de embarque establecido o hacia planta, en los mismos contenedores o en un contenedor alternativo que otorgue las mismas condiciones de seguridad.</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada                   | Mayores antecedentes, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA y numeral 7.1. del ICE.   |

10. Que, se solicitaron apertura de proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300. Específicamente, con fecha 15 de diciembre de 2016 se recepcionó la solicitud de apertura de participación ciudadana de la Comunidad Indígena Atacameña de Toconao, personalidad jurídica vigente N° 19, de 8 de diciembre de 1995. Además, con fecha 16 de diciembre de 2016 se recepcionaron las

solicitudes de apertura de participación ciudadana por las siguientes comunidades indígenas: Comunidad Indígena Atacameña de Peine, personalidad jurídica vigente N° 17, de 8 de Junio de 1995; Comunidad Indígena del Ayllu de Cucuter, personalidad jurídica vigente N° 28, de 3 de Octubre de 2004 y Comunidad Indígena Atacameña de Solor, personalidad jurídica vigente N° 9, de 4 de Agosto de 1995, todas de la comuna de San Pedro de Atacama, Provincia de El Loa, Región de Antofagasta.

Que, los fundamentos de los solicitantes aluden que el proyecto en cuestión presenta; *“la carga ambiental descrita en la letra a.1. del antedicho cuerpo normativo, toda vez que la misma empresa lo declara en el acápite 1.2.4.- denominado “Tipología del proyecto y la aplicable a sus partes obras o acciones de acuerdo al artículo 3 del Reglamento” (sic) Sin embargo, los solicitantes no entregan antecedentes ni argumentos que demuestren que el Proyecto efectivamente, genera cargas ambientales en los términos señalados en el artículo previamente citado.*

El Titular en su DIA explica que el objetivo general del proyecto consiste en el aumento de la capacidad de producción de la Planta de Carbonato de Litio ubicada en La Negra, comuna de Antofagasta, desde la autorización actual de aproximadamente 45.300 ton/año de carbonato de litio, hasta alcanzar una producción de 88.000 ton/año de carbonato de litio, manteniendo la capacidad de producción de 4.500 ton/año de cloruro de litio, es decir, correspondiente a 6.000 ton/año de carbonato de litio equivalente (LCE), logrando de este modo una producción total de 94.000 ton/año LCE.

Para conseguir este aumento de producción se requieren modificaciones, expansiones y mejoras de las instalaciones existentes en las Plantas de Rockwood Litio Ltda., ubicadas en el sector La Negra comuna de Antofagasta y en el sector Salar en la comuna de San Pedro de Atacama, provincias de Antofagasta y El Loa respectivamente, todas en la región de Antofagasta, las cuales se describen en la DIA en evaluación.

Cabe señalar que, el presente proyecto, no aumentará la extracción de salmuera, de acuerdo a lo autorizado ambientalmente (442 l/s).

En lo que se refiere a las obras que se realizarán en las instalaciones ya existentes en el Salar de Atacama, comuna de San Pedro de Atacama, estas se enfocan a construir y operar un quinto sistema de evaporación solar (correspondiente a 15 pozas), 3 reservorios, un pre-concentrador (denominado PC-6) y 12 nuevos acopios de sales residuales adicionales a los ya existentes dentro de sus instalaciones, distante a 27 km de la localidad más próxima, San Roque de Peine. La fase de construcción de la Planta Salar estima una mano de obra total de 180 personas. Por otro lado, el Titular señala que durante la operación de la Planta Salar se estima producir 250.000 m<sup>3</sup> al año de salmuera de litio concentrada al 6%, para lo cual se requerirán 24 personas adicionales a la mano de obra existente en la Planta Salar.

De acuerdo a lo anterior, el proyecto no supone de manera alguna un beneficio social para la comunidad, pues la operación del proyecto no satisface de manera evidente las necesidades básicas de la población cercana, ni mejora el acceso a ellas. Por tanto, es posible concluir que el Proyecto no provoca cargas ambientales para las comunidades próximas, dado que no genera beneficios sociales.

La Resolución Exenta N° 0037 del 30 de enero 2017 del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta, resuelve la no apertura de participación ciudadana. La mencionada resolución, se encuentra disponible en el sitio web:

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=91/be/26ae724e8e1f69dea7ae332e182654b6875e>.

11. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación

Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

13. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

14. Que, para que el proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

16. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

17. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

18. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

### **RESUELVE:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**” presentado por Rockwood Litio Limitada.

2°. Certificar que el proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 136, 137, 138, 140, 142, 155, 157, 160 y 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “**AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3**” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo al artículo 20 de la Ley N° 19.300 ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

**Arturo Molina Henríquez**  
Intendente  
Presidente Comisión de Evaluación Ambiental de la  
Región de Antofagasta

**Sandra Cortez Contreras**  
Directora (S) Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Antofagasta

RMM/SEC/DLR/NMM/PAL

Distribución:

- Mario Enrique Rodríguez
- CONAF, Región de Antofagasta
- DGA, Región de Antofagasta
- DOH, Región de Antofagasta
- Gobernación Marítima de Antofagasta
- Gobierno Regional, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Mejillones
- Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama
- Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
- SAG, Región de Antofagasta
- SEC, Región de Antofagasta
- SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
- SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta
- SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
- SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
- SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
- SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
- SEREMI MOP, Región de Antofagasta
- SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
- Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta
- Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- Superintendencia de Servicios Sanitarios



C/c:

- Encargado Participación Ciudadana
- Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
- Oficial de Partes de la Región <cparedes@sea.gob.cl>
- Expediente del Proyecto "AMPLIACIÓN PLANTA LA NEGRA – FASE 3"
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta



Firmas Electrónicas:

- Firmado por: SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
- Firmado por: Sandra Eugenia Cortez Contreras Fecha-Hora: 03-08-2017 16:52:52:541 UTC -04:00
- Firmado por: Arturo Rosamel Molina Henriquez Fecha-Hora: 04-08-2017 10:08:47:622 UTC -04:00

El documento original está disponible en la siguiente dirección url:

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=cd/8d/cd88b8714351d0bdb76bcddc5f87db6aaa44>

---

[VER INFORMACIÓN FIRMA](#) [DESCARGAR XML](#) [IMPRIMIR](#)