

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
III REGIÓN DE ATACAMA**

Califica Ambientalmente el proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga"

Resolución Exenta N° 56

Copiapó, 01 de marzo de 2013

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental y su Adenda, del Proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga", presentada por el Señor Roberto Gaona Velasco, con fecha 29 de Octubre de 2012.
2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

Oficio N°1633 sobre la DIA, por SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama, con fecha 13/11/2012; Oficio N°284 sobre la DIA, por SERNATUR, Región de Atacama, con fecha 20/11/2012; Oficio N°4776 sobre la DIA, por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 22/11/2012; Oficio N°11017 sobre la DIA, por SERNAGEOMIN, Región de Atacama, con fecha 22/11/2012; Oficio N°711 sobre la DIA, por DGA, Región de Atacama, con fecha 22/11/2012; Oficio N°765 sobre la DIA, por SEREMI MOP, Región de Atacama, con fecha 23/11/2012; Oficio N°847 sobre la DIA, por SAG, Región de Atacama, con fecha 23/11/2012; Oficio N°12.600/164 sobre la DIA, por Gobernación Marítima de Caldera, con fecha 23/11/2012; Oficio N°384 sobre la DIA, por SEREMI Minería, Región de Atacama, con fecha 23/11/2012; Oficio N°863 sobre la DIA, por DOH, Región de Atacama, con fecha 23/11/2012; Oficio N°950 sobre la DIA, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 23/11/2012; Oficio N°117-EA/2012 sobre la DIA, por Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama, con fecha 23/11/2012; Oficio N°524 sobre la DIA, por SEREMI Agricultura, Región de Atacama, con fecha 26/11/2012; Oficio N°1190 sobre la DIA, por Gobierno Regional, Región de Atacama, con fecha 26/11/2012; Oficio N°922 sobre la DIA, por SEREMI de Desarrollo Social, con fecha 27/11/2012; Oficio N°2243 sobre la DIA, por SEREMI Salud, Región de Atacama, con fecha 27/11/2012; Oficio N°798 sobre la DIA, por Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Atacama, con fecha 29/11/2012; Oficio N°1161 sobre la DIA, por SEREMI Minvu, Región de Atacama, con fecha 04/12/2012; Oficio N°113 sobre la DIA, por Gobierno Regional, Región de Atacama, con fecha 07/02/2013; Oficio N°133 sobre la Adenda 1, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 11/02/2013; Oficio N°276 sobre la Adenda 1, por SEREMI Salud, Región de Atacama, con fecha 12/02/2013; Oficio N°111 sobre la Adenda 1, por DGA, Región de Atacama, con fecha 14/02/2013; Oficio N°1284 sobre la Adenda 1, por SERNAGEOMIN, Región de Atacama, con fecha 15/02/2013; Oficio N°133 sobre la Adenda 1, por SEREMI MOP, Región de Atacama, con fecha 18/02/2013; Oficio N°124 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Desarrollo Social, con fecha 18/02/2013; Oficio N°124 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Desarrollo Social, con fecha 18/02/2013; Oficio N°22-EA/2013 sobre la Adenda 1, por Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama, con fecha 18/02/2013; Oficio N°104 sobre la Adenda 1, por Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Atacama, con fecha 19/02/2013; Oficio N°188 sobre la Adenda 1, por SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama, con fecha 19/02/2013;

Se excluyeron de participar en la evaluación del proyecto 'Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga' realizando un oficio de no participación en la evaluación, los siguientes servicios:

Oficio no participación en la evaluación N°87

Por SEREMI de Energía, Región de Atacama, con fecha 20/11/2012

Oficio no participación en la evaluación N°1364

Por SERNAPECSA, Región de Atacama, con fecha 21/11/2012

Oficio no participación en la evaluación N°3187

Por Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, con fecha 26/11/2012

3. El Acta de la Sesión de la Comisión de Evaluación de la III Región de Atacama, de fecha 27 de febrero de 2013.
4. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga".
5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2° del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; 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 Resolución N° 1.600, de 2008, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República, y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, el Servicio de Evaluación Ambiental debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga".
2. Que, el derecho de el Señor Roberto Gaona Velasco a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.
3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga" consiste en:

3.1 Antecedentes del Titular

- **Titular: Minera Li Energy Spa**
- **Representante Legal: Roberto Gaona Velasco**

3.2 Antecedentes Proyecto

- **Región: Región de Atacama**
- **Comunas: Copiapó**
- **Fecha estimada de inicio de ejecución: 28/02/2013**

- Monto de Inversión: US 500000
- Vida útil: 3 meses de pruebas de bombeo y 2 años de monitoreo.
- Tipología de Proyecto: p -Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita

3.3 Mano de obra

Fase	Pruebas de bombeo	Pozos de monitoreo
Construcción	0	3
Operación	12	12
Cierre o abandono	0	3

3.4 Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas: 0.122 ha

3.5 Localización

El proyecto se emplaza en la Comuna de Copiapó, Provincia de Copiapó, III Región de Atacama, en sector norte del Salar de Maricunga, a aproximadamente 160 km al noreste de la ciudad de Copiapó, camino al paso fronterizo de San Francisco, a una altitud de 3.756 msnm.

Todos los pozos de monitoreo se localizan dentro del Área de Interés Turístico Nacional (ZOIT) Maricunga –

Volcán Ojos del Salado, excepto los pozos de monitoreo 3, 5 y 14 que se ubican fuera de las zonas colocadas bajo protección oficial. Los pozos de monitoreo 11 y 12 además se encuentran dentro del Parque Nacional Nevado de Tres Cruces. Y el pozo N°11 se ubica en el sitio RAMSAR complejo lacustre laguna Santa Rosa-Laguna Negro Francisco.

Coordenadas UTM pozos de monitoreo hidrogeológico

Pozo de monitoreo	UTM – N (m)	UTM – E (m)
1	7.029.002	493.906
2	7.027.273	491.818
3	7.027.273	497.273
4	7.024.773	402.045
5	7.024.545	497.500
6	7.022.045	490.455
7	7.022.500	492.273
8	7.021.591	494.545
9	7.022.045	497.273
10	7.018.864	492.273
11	7.018.409	494.318
12	7.017.727	497.045
13	7.029.959	492.218
14	7.030.826	495.880

Datum WGS 84, Huso 19S

3.6 Justificación de su localización

La realización del proyecto se fundamenta en la necesidad de realizar labores de exploración que permitan delimitar y caracterizar la existencia de recursos minerales de salmuera en el área de estudio, además de la obtención de información crítica necesaria para la realización de un estudio hidrogeológico del área. Todo ello mediante la ejecución de pruebas de bombeo en el núcleo del Salar y habilitación de pozos de monitoreo hidrogeológico en el Salar y alrededores, cuyos pozos plantean un área de intervención menor.

3.7 Caminos de acceso

El acceso al proyecto se realizará por la Ruta 31-CH hasta el Salar de Maricunga, y por huellas existentes ubicadas dentro y fuera del Salar. Además, para el caso de los pozos de monitoreo, el acceso al lugar de perforación de cada pozo se hará a través de las huellas existentes o huellas temporales y a pie para los pozos de monitoreo que se encuentran dentro de la zona correspondiente al Parque Nacional y el sitio RAMSAR. El proyecto no considerará la construcción de nuevos caminos, ni tampoco intervendrá ningún acceso vial, solamente se realizarán huellas temporales.

Las únicas dos huellas temporales se encontrarán ubicadas en el núcleo del Salar, en donde no existe vegetación, según lo señalado en la Caracterización del área del proyecto. .

En Adenda N°1 el Titular señala que la restauración que se aplicará a las huellas temporales consistirá, en que al comienzo la sal será depositada a los costados del camino y una vez concluido el trabajo será vuelta a reponer para restaurar los caminos temporales a su estado original, por lo que no requerirán ser artificialmente reacondicionadas. Por otra parte, debido al dinamismo y las características propias del Salar, dadas por la alta la evaporación y la precipitación de las sales, las huellas recuperarán con el tiempo el aspecto típico de costra del Salar, reconstituyéndose naturalmente a su condición original. Las huellas utilizadas fuera del Salar no serán restauradas, ya que su existencia es anterior al inicio del Proyecto.

En Adenda N°1 el Titular señala que para controlar que vehículos asociados al proyecto respeten las velocidades máximas establecidas, se contará con un procedimiento de aviso de salidas y llegadas, el que exigirá a los conductores reportar al Titular la hora de salida; lugar de origen y de destino; identificación personal y del vehículo; y motivo del viaje. Del mismo modo, al llegar a destino, nuevamente le comunicará su hora de arribo. Además, el conductor deberá completar un formulario con los antecedentes entregados al Titular, debiendo existir total coherencia entre ellos. Estos documentos conformarán un sistema de registro de velocidad, tiempo y distancia recorrida. Adicionalmente, se capacitará a los choferes sobre prevención de riesgos en ruta y se controlará que los conductores que realicen transporte de carga cuenten con licencia profesional, de acuerdo a lo estipulado en el D.F.L. N° 1, Ley de Tránsito.

Respecto a la Ruta C-601, ésta no será utilizada por el Proyecto.

3.8 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la ejecución de pruebas de bombeo en el sector Norte del Salar de Maricunga, que tienen por finalidad caracterizar los recursos minerales existentes en la salmuera del Salar, y así determinar el potencial de las mismas para la obtención de Cloruro de Potasio y Carbonato de Litio. Por su parte, la habilitación de los pozos de monitoreo hidrogeológico (y las pruebas de bombeo de un modo secundario) tiene por finalidad recoger información básica para el desarrollo de un estudio y modelo hidrogeológico del Salar, que pueda servir como línea de base para un futuro Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de un eventual proyecto de desarrollo minero.

Coordenadas UTM pozos para pruebas de bombeo (Datum WGS 84, Huso 19S).

Vértice	Este (UTM)	Norte (UTM)
P1	494.040	7.025.900
P2	494.040	7.023.400

3.9 Objetivo

El objetivo del proyecto es realizar, mediante pruebas de bombeo, a través de 2 pozos (P1 y P2) actividades de exploración minera que permitan caracterizar, delimitar y estimar el potencial de los

recursos minerales de salmuera presentes en el Salar de Maricunga; y habilitar 14 pozos de monitoreo con el fin de obtener información crítica para el desarrollo de un modelo hidrogeológico de las salmueras existentes en el Salar.

3.10 Descripción del proyecto.

3.10.1 Definición de las partes y obras físicas del Proyecto

3.10.1.1 Pruebas de bombeo

Las pruebas de bombeo se realizarán mediante la utilización de una bomba sumergible de 250 KVA, la cual estará ubicada al interior de cada pozo. La salmuera será bombeada, trasladada por una tubería y reinyectada inmediatamente al Salar a 900 metros de distancia, por infiltración natural. La reinyección se realizará mediante el uso de tuberías, las cuales se ubicarán sobre la superficie de la costra salina del salar. Siendo la extracción neta de salmuera desde el Salar igual a cero. Además, no se le aplicarán aditivos ni sustancias contaminantes, por lo que no cambiarán las condiciones fisicoquímicas de la salmuera.

En Adenda N°1 el Titular señala que se ha determinado que el radio del área de influencia de las pruebas de bombeo en el Salar de Maricunga no excede los 612 m (ver anexo B del Adenda), desde cada pozo a utilizar para esta actividad. Debido a lo anterior, los efectos de las pruebas de bombeo no se observarán más allá de los límites de las concesiones que posee el Titular en la zona del Salar, en donde sólo existe costra salina, por lo que se puede indicar que no existen sectores sensibles demandantes de recursos hídricos.

Complementario a lo anterior, se aclara que el volumen total de salmuera almacenada en el Salar es de 1.400.000.000 m³, mientras que el volumen total de salmuera a bombear y reinyectar en forma diaria será de 2.592 m³. Es decir sólo un 0,0000018% del volumen total del Salar.

Cabe destacar además que cada prueba tiene una duración de sólo 30 días (en total 2,5 meses considerando ambas pruebas más 15 días para instalación y desinstalación de equipamiento).

Para asegurar una adecuada infiltración el Titular realizará una trinchera (de 4x4 m) en el punto de infiltración de modo de asegurar el área de salmuera expuesta a evaporación, cuyo monto se estima en sólo 2.1 m³ por prueba (es decir durante los 30 días que dura cada prueba) que es despreciable comparado con la evaporación total desde el Salar de Maricunga.

En Adenda N°1 el Titular señala que la profundidad de los pozos de bombeo para el pozo N°1 son 150 m y para el pozo N°2 serán 150m y señala que no se afectará la biota acuática del lugar puesto que ésta se encuentra en los cuerpos de agua ubicados en los alrededores del Salar, alejados del núcleo del Salar en donde se realizarán las pruebas de bombeo.

En Adenda N°1 el Titular señala que en ambos pozos de bombeo se instalará un sistema de medición de caudal y volumen, el cual se requiere para el control del caudal extraído, junto con la medición de los niveles freáticos en los pozos de bombeo.

3.10.1.2 Pozos de Monitoreo Hidrogeológico

Se contempla la instalación de 14 pozos de monitoreo, cada uno con un diámetro de 6" y una profundidad entre 6 y 40 metros, dependiendo de las condiciones hidrogeológicas que se encuentren durante el trabajo de terreno, las que también determinarán la ubicación exacta de cada pozo de monitoreo, la cual puede variar en más o menos 200 m dependiendo de dichas condiciones. La ubicación de los pozos de monitoreo se encuentra especificada en la Figura 1-3 de la DIA. Asimismo, cada pozo de monitoreo incluye 1 o 2 piezómetros, dependiendo de la información técnica que se obtenga durante el trabajo de perforación, así como el nivel de habilitación de cada uno de ellos. El área a intervenir por cada pozo de monitoreo (donde se moverá la maquinaria de perforación, se colocarán herramientas y caminará el personal) será de 20 m² alrededor de cada pozo.

Para las labores de perforación se utilizará una máquina de perforación de circulación reversa para aquellos pozos que tengan acceso vehicular, y una máquina portátil (hand-auger) para los pozos de monitoreo ubicados dentro del Parque Nacional y el sitio RAMSAR, cuyo acceso se realizará

mediante recorrido pedestre. En Adenda N°1 el Titular señala que por el tipo de sondaje a realizar la perforación no requiere la utilización de agua, por lo que no se generarán residuos líquidos de dicho proceso.

Además, del total de 14 pozos a ejecutar, sólo 2 pozos se encuentran cercanos a la carretera y dentro del área ZOIT "Salar de Maricunga- Volcán Ojos del Salado". Del resto de los pozos ubicados dentro de la ZOIT, el más cercano se encuentra a una distancia mínima 1,85 Km del camino (P11), por lo que se estima que para el área ZOIT la máquina será muy poco o nada visible desde el camino. Los pozos P14, P5 y P3 se encuentran fuera del área ZOIT y de toda área colocada bajo protección oficial.

En Adenda N°1 el Titular indica la distancia existente entre el camino público y los pozos de monitoreo 5 y 14, donde la distancia es 164 m y 90 mt respectivamente. En el anexo A del Adenda N°1 se incluye un plano en donde se visualizan de mejor forma las distancias de cada pozo de monitoreo respecto a la ruta 31-CH

En Adenda N°1 el Titular señala que los equipos de perforación serán transportados en camioneta desde el campamento hasta el punto más cercano al pozo en donde exista camino, desde este punto se trasladará el equipo de perforación de forma manual, caminando, por dos operadores, hasta el punto elegido para la instalación del pozo. El área a utilizar por el equipo y materiales será de aproximadamente 1x1 m. El pozo se completará con PVC ranurado de 2 pulgadas (5 cm) de diámetro y una funda metálica de revestimiento. La habilitación del pozo se completa con un sellado de la superficie utilizando grava y cemento.

Después de que la instalación del piezómetro se haya completado, todos los materiales de perforación junto con los elementos que no pertenezcan al sitio, serán retirados hasta el campamento.

El proceso de construcción del pozo dura aproximadamente sólo dos días, por lo que la intervención en el área en términos de magnitud y duración es menor.

La instalación de los pozos tendrá una duración de 2 meses, y respecto de cada uno de ellos, aproximadamente dos días por pozo.

En Adenda N°1 el Titular señala que informará oportunamente la ubicación de los pozos, a la Dirección General de Aguas, a la SEREMI de Medio Ambiente y al Servicio de Evaluación Ambiental, sin perjuicio de informar a la Superintendencia de Medio Ambiente, un reporte ejecutivo, considerando que la ubicación sea suelo desnudo alejados de las zonas con vegetación.

3.10.1.3 Campamento

Previo a la ejecución de las pruebas de bombeo y los pozos de monitoreo, se contempla la habilitación de un campamento para el alojamiento del personal encargado del proyecto. El campamento se encontrará fuera del Salar, del área ZOIT y de toda área protegida, en una zona frecuentemente usada para este fin y que se encuentra identificada anteriormente. El campamento se utilizará por un período corto de tiempo (aproximadamente 3 meses como máximo) y considera la implementación de:

- 2 casas rodante tipo Motor Home, la cual posee en su interior: Cocina, refrigerador, baño, ducha, y camas; Estanque interno de agua potable de 200 lts. en cada MotorHome;
- Estanque de aguas servidas y grises de 800 lts. en cada MotorHome5.
- 1 estanque de agua potable de 2.000 lts.
- 5 iso-tanques de almacenamiento de combustible de 1.000 lts. de capacidad cada uno y 2 estanques portátiles que se encontrarán montados en el pick-up de dos camionetas, cada uno de estos estanque tendrá una capacidad de 350 lts. Los iso-tanques de almacenamiento de combustible se instalarán, lejanos al Motor Home y sobre suelo protegido por un geotextil impermeable de HDPE con un pretil antiderrame con capacidad para contener el 110% del volumen del estanque.
- 1 pequeño contenedor hermético con tapa para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios.
- El acceso al campamento se realiza por caminos y huellas ya existentes.

En Adenda N°1 el Titular indica las distancias que existen entre el campamento y el proyecto, el campamento se encuentra fuera del Salar de Maricunga, de la zona ZOIT y de toda área protegida, el que abarca una superficie de 420m² y su acceso se realizará por caminos existentes desde la ruta 31-CH, el área está completamente desprovista de vegetación y con claros indicios de haber sido intervenida anteriormente.

El Titular en Adenda N°1 señala que se instalará señalética, a lo largo del emplazamiento del proyecto, que proporcione información sobre las faenas y datos de la empresa. Ésta será retirada una vez terminadas las pruebas de bombeo y habilitación de pozos de monitoreo hidrogeológico.

3.10.1.4 Reglamento para Personal de Faenas

El personal de faena será instruido en los siguientes procedimientos como mínimo:

- Queda prohibido para todo el personal de faena botar basura o desperdicios de cualquier tipo en lugares no autorizados. Todo material de desecho o basura propiamente tal será dispuesto en los recintos y contenedores establecidos en la obra para estos fines.
- No se deberá molestar bajo ninguna circunstancia a los vecinos del sector (campamento en aduana) y se establecerá un procedimiento de información a los vecinos o usuarios que deseen consultar respecto al proyecto.
- Ante cualquier hallazgo de entierros o materiales antropológicos, el personal deberá notificar de inmediato a la inspección de la obra, quienes procederán de acuerdo a la legislación vigente.
- Queda prohibido realizar incineraciones de materiales y/o residuos.
- Se prohíbe la realización de cortes de flora nativa circundante al área del proyecto por parte de los trabajadores de la faena.

El personal estará al tanto de la situación ecosistémica del área circundante al proyecto, por lo tanto no podrán realizar actividades que generen molestias a la fauna silvestre del sector.

3.10.2 Fase de habilitación del Proyecto

El Proyecto no considera obras de construcción, por lo que solamente habrá una fase de habilitación consistente en la instalación de un campamento que estará ubicado a 5 km al noreste del Salar, fuera del área de la ZOIT, cerca de la Aduana, en un área frecuentemente utilizada para este fin. Las coordenadas UTM en Datum WGS 84. Huso 19S del campamento son 497.681 E y 7.031.546 N.

En Adenda N°1 el Titular señala que la acción que marcará el inicio de la fase de habilitación estará dado por la instalación del campamento, específicamente por las actividades de arribo e instalación de dos casas rodantes (MotorHome), un estanque de agua potable, cinco iso-tanques de combustible y dos estanques portátiles. La instalación del campamento no requerirá de movimientos de tierra ni de habilitación de caminos.

3.10.2.1 Campamento

Para el alojamiento del personal encargado del proyecto, se habilitará un campamento a través de las siguientes actividades:

- Arribo e instalación de 2 casas rodantes (motorhome)
- Instalación de estanque de agua potable
- Instalación de iso-tanques de combustible

El área a utilizar es una explanada que no requiere realizar movimientos de tierra ni acondicionamiento del terreno.

Los trabajos de habilitación del campamento se realizarán en un período de 1 semana.

3.10.2.2 Transporte de maquinaria e insumos para la fase de habilitación

El transporte de maquinaria e insumos corresponderá al traslado del equipo generador (electrógeno), las dos bombas sumergibles, la tubería para la reinyección de salmuera, las máquinas de perforación y materiales para los pozos de monitoreo y piezómetros hasta el área del Salar de Maricunga desde la ciudad de Copiapó. El transporte se realizará mediante camionetas utilizando las vías existentes, correspondientes a la Ruta 31-CH hasta el Salar de Maricunga, y por

caminos existentes ubicados dentro y fuera del Salar. El agua será provista por un camión aljibe y el combustible por un camión-tanque de combustible de una empresa debidamente autorizada. En total la Fase de Habilitación (una semana) considera aproximadamente 13 viajes desde Copiapó al Salar de Maricunga, de los cuales 8 corresponden a vehículos livianos y 5 a vehículos de carga.

3.10.3 Fase de operación del proyecto

En Adenda N°1 el Titular señala que la acción que marcará el inicio de la fase de operación del proyecto estará dado por el comienzo de las pruebas de bombeo en el núcleo del Salar de Maricunga, utilizando dos pozos existentes.

3.10.3.1 Pruebas de bombeo

Las pruebas se realizarán en dos pozos de bombeo existentes, desde ahí se extraerán 30 l/s de salmuera por cada pozo, la cual será inmediatamente reinyectada al Salar. Las pruebas se realizarán en forma secuencial con una duración de 30 días con operación continua de 24 horas al día cada una (60 días en total).

La salmuera bombeada será transportada por una tubería de PVC de 8 pulgadas de diámetro y reinyectada inmediatamente en forma natural al Salar a una distancia aproximada de 900 m desde cada pozo (en la Tabla 2-1 de la DIA se muestran las coordenadas de los 2 pozos de bombeo y puntos de reinyección y en la Figura 2-5 de la DIA se grafica lo señalado). De esta forma, la extracción neta de salmuera desde el Salar será igual a cero.

En Adenda N°1 el Titular señala que se ha determinado que el radio del área de influencia de las pruebas de bombeo en el Salar de Maricunga no excederá los 612 m, desde cada pozo a utilizar para esta actividad. Debido a lo anterior, los efectos de las pruebas de bombeo no se observarán más allá de los límites de las concesiones que posee el Titular en la zona del Salar, en donde sólo existe costra salina, por lo que se puede indicar que no existen sectores sensibles demandantes de recursos hídricos.

Las pérdidas por evaporación se han estimado en 2.1 m³ en total por cada prueba, lo que es despreciable comparado con la evaporación total desde el Salar de Maricunga.

Con el objetivo de facilitar el proceso de infiltración de salmuera y garantizar el área de evaporación, el Titular realizará una trinchera en el punto de infiltración de salmuera de cada pozo de bombeo, de 4 x 4 m, la cual será rellenada una vez finalizadas las pruebas de bombeo. Cabe aclarar que no se bombeará aguas subterráneas sino salmuera concentrada.

Para ampliar información sobre las pruebas de bombeo revisar respuesta 15 y Anexo B del Adenda N°1.

Esta actividad no considera excavaciones ni habilitación de la costra salina para la ubicación de la tubería.

En Adenda N°1 el Titular señala que en ambos pozos de bombeo se instalará un sistema de medición de caudal y volumen, el cual se requiere para el control del caudal extraído, junto con la medición de los niveles freáticos en los pozos de bombeo.

3.10.3.2 Pozos de monitoreo

Se contempla la instalación de 14 pozos de monitoreo, las actividades necesarias para la implementación de estos pozos corresponden a:

1. Preparación de la plataforma.
2. Ubicación de máquina para perforación.
3. Perforación de sondaje.
4. Habilitación e instalación de piezómetros
5. Extracción de muestra de salmuera y/o agua.
6. Restaurar todo camino temporal a su condición original

Las actividades de terreno tendrán una duración aproximada de 2 meses para la realización de los pozos de monitoreo.

Las vías de acceso al área de estudio corresponden principalmente a la Ruta CH-31 y a huellas existentes, tanto fuera de ruta como sobre el Salar mismo. Esto debido a que la maquinaria a utilizar corresponde a equipos de perforación más pequeños y livianos.

Para el caso concreto de los pozos P6, P7, P8, P10 y P11 se utilizarán las huellas existentes hasta el punto más próximo al lugar de perforación y luego se procederá a trasladar los equipos por una huella temporal o a pie (para el caso de los dos pozos de monitoreo dentro del Parque Nacional). En la Figura 1-6 de la DIA se muestran las rutas a utilizar. Cabe destacar que los caminos en el Salar y sus alrededores están compuestos principalmente por sales por lo que las emisiones de polvo producto del paso de vehículos en el área ZOIT son casi nulas.

3.10.3.3 Transporte de maquinaria e insumos para la fase de operación

En esta etapa sólo habrá transporte de insumos y personal desde la ciudad de Copiapó hasta el área del Salar de Maricunga y también hacia el campamento (ubicado cerca de la Aduana, fuera de la ZOIT y de toda área de protección oficial). El transporte se realizará mediante camionetas (para el personal e insumos menores) y camión (camión aljibe para el agua y camión-tanque de combustible de una empresa debidamente autorizada para el relleno de combustible de los iso-tanques) utilizando las vías existentes, correspondientes a la Ruta 31-CH hasta la Aduana, y por caminos existentes hasta el área del campamento (para el caso de los camiones) y también por caminos existentes hasta el área del Salar (en el caso de las camionetas).

En total la Fase de Operación considera aproximadamente 12 viajes por semana de Copiapó al Salar de Maricunga, de los cuales 8 corresponden a vehículos livianos y 4 a vehículos de carga.

3.10.4 Fase de cierre del Proyecto

La fase de cierre corresponde principalmente al retiro y traslado de maquinarias e insumos utilizados para el proyecto. Esta actividad considera labores menores dado que no será intervenida mayormente el área de la costra salina donde se realizan los trabajos. Adicionalmente se procederá al retiro del campamento utilizado durante el proyecto, dejando el lugar limpio y sin restos de materiales discordantes con el entorno.

En el área de pozos de monitoreo y pruebas de bombeo, se retira todo el material y equipos utilizados, no dejando basura o restos de equipos en estos lugares. Todas las huellas temporales serán restauradas de forma similar a su condición original.

En Adenda N°1 el Titular señala que la restauración que se aplicará a las huellas temporales consistirá en que al comienzo la sal será depositada a los costados del camino y una vez concluido el trabajo será vuelta a reponer para restaurar los caminos temporales a su estado original, por lo que no requerirán ser artificialmente reacondicionadas.

En esta etapa se transportará el personal, maquinarias e insumos desde el área del Salar de Maricunga y el campamento hasta la ciudad de Copiapó utilizando la Ruta 31-CH y los caminos existentes. Se consideran aproximadamente 13 viajes desde Copiapó al Salar de Maricunga, de los cuales 8 corresponden a vehículos livianos y 5 a vehículos de carga, todos los vehículos indicados utilizaran la Ruta 31-CH.

Una vez finalizada la fase de cierre del Proyecto, se dará inicio al monitoreo hidrogeológico que considera sólo un viaje para toma de muestras una vez al mes (los primeros seis meses y luego en forma trimestral) durante un período máximo de 24 meses. Esta tarea será realizada por personal

técnico que se trasladará al lugar en una camioneta por huellas existentes (y a pie donde no haya huella) hasta los pozos, procedimiento que toma sólo un día de trabajo y aproximadamente 20 minutos por pozo. En dicha actividad se revisarán los niveles que marquen los piezómetros de cada pozo y se tomarán pequeñas muestras de agua y salmuera, (un litro aproximadamente por cada pozo), para análisis de calidad y química.

En Adenda N°1 el Titular señala que la acción que marcará el inicio de la fase de cierre del proyecto estará dado por la desinstalación del campamento, específicamente por las actividades de retiro y traslado de sus instalaciones habitacionales, de combustible, luminaria y agua potable. En paralelo, en el área de emplazamiento de los pozos de bombeo y monitoreo, se contempla el retiro de la maquinaria y los insumos utilizados para las labores de bombeo y perforación.

El Titular en Adenda N°1 señala que los pozos de monitoreo serán utilizados para medición de niveles de agua subterránea y salmuera y muestreo de agua y salmuera, como parte de un programa sistemático, durante las etapas pre-operacional (línea base para un futuro EIA y modelación hidrogeológica) y operacional (propuesta futura en base a los resultados de las pruebas de bombeo) del potencial proyecto. En caso que los resultados de las pruebas de bombeo y el monitoreo hidrogeológico indiquen que un futuro proyecto no es viable, luego de los 24 meses de monitoreo, se sellarán los pozos de monitoreo para evitar su uso futuro. En caso contrario, y de acuerdo a la legislación ambiental vigente, se solicitará autorización ambiental para continuar con el monitoreo, a través de un futuro proyecto de prospección y/o explotación, el cual será ingresado en forma oportuna al SEIA.

Los pozos de monitoreo serán cubiertos con una camisa metálica y candado para su protección y asegurar su durabilidad.

Con respecto a los pozos de bombeo, una vez finalizadas las pruebas, éstos serán dejados fuera de uso. El equipo de bombeo será extraído desde los pozos y el generador será sacado del área, se tatará la parte superior de cada pozo con una camisa metálica y candado, el que impedirá el acceso al pozo.

En Adenda N°1 el Titular señala que el reacondicionamiento del área de pozos comenzará con el retiro de toda la maquinaria empleada en el bombeo y la perforación. El Titular se constatará que todo material ajeno a las condiciones naturales del Salar sea removido. Respecto a las únicas dos huellas temporales, ubicadas en el núcleo del Salar, la sal removida será depositada a los costados del camino y una vez concluido el trabajo será vuelta a reponer para restaurar los caminos temporales a su estado original. Por otra parte, debido al dinamismo y las características propias del Salar, dadas por la alta evaporación y la precipitación de las sales, las huellas recuperarán con el tiempo el aspecto típico de costra del Salar, reconstituyéndose naturalmente a su condición original, por lo que no requerirán ser artificialmente reacondicionadas.

En el área del campamento se hará retiro de los MotorHome y de las instalaciones de combustible, luminaria y agua potable. El sitio quedará completamente limpio, en las mismas condiciones iniciales. Como no se realizarán movimientos de tierra ni nivelación de terreno durante la habilitación, no será necesario reacondicionar el relieve del lugar.

Las huellas utilizadas fuera del Salar no serán restauradas, ya que su existencia es anterior al inicio del Proyecto.

El Titular presentará a SERNAGEOMIN el Plan de Cierre de sus Instalaciones mineras, elaborado conforme a la resolución de calificación ambiental que se pronuncie favorablemente sobre el Proyecto. No se iniciará la ejecución del proyecto sin contar con la autorización de dicho Plan.

3.10.5 Maquinarias, equipos e insumos

3.10.5.1 Petróleo diesel

Se utilizará aproximadamente 42 m³/mes de petróleo diesel para la operación de vehículos y generador, el cual será abastecido por empresas distribuidoras de la zona mediante camiones. Las camionetas serán abastecidas en la ciudad de Copiapó.

3.10.5.2 Electricidad

La energía eléctrica será provista por:

- 1 generador para pruebas de bombeo de 250 kVA.
- 2 generadores incorporados en cada casa rodante de 5 kVA.
- 2 generadores para alimentar luminarias de 5 KVA (o menor potencia).

El abastecimiento de combustible para todos los equipos y maquinaria que lo requieran, se realizará sobre una carpeta HDPE puesta en el piso durante todo el proceso de transferencia.

3.10.5.3 Agua

El agua potable será provista desde Copiapó en camiones aljibes, y será almacenada en 1 estanque de 2 m³ ubicado en el campamento. Para el área de faena, los trabajadores contarán con bidones de agua potable o mineral comprada a proveedores autorizados. Adicionalmente, cada casa rodante o "MotorHome" cuenta con un estanque de 200 lts para almacenar internamente agua potable.

3.10.5.4 Equipos y maquinaria

Maquinaria, equipos y otros elementos necesarios para el desarrollo del proyecto.

- Bomba sumergible
 - Máquina de perforación de circulación reversa
 - Máquina portátil
 - Tubería de PVC y materiales de construcción para plataformas de los pozos de monitoreo
 - Generador de 250 KVA
 - Generador de 5 KVA
 - Camioneta
 - Camión $\frac{3}{4}$ suministro de agua potable
- Camión para traslado de maquinaria desde Copiapó

En la Tabla 2-2 de la DIA presentan las cantidades de la maquinaria, equipos y otros elementos necesarios para el desarrollo del proyecto.

3.10.5.5 Medidas de prevención de riesgos y control de emergencias

En el Anexo B de la DIA se presentan los planes de Contingencias que incluyen las medidas de prevención de riesgos y control de emergencias del Proyecto. Además, en Adenda N°1 el Titular señala que dispondrá los recursos humanos y materiales necesarios para responder y controlar posibles emergencias que pudiesen generarse.

- Vehículos: Todos los vehículos asociados al proyecto, detallados en la Tabla 2-1 de la presente Adenda, estarán siempre en óptimas condiciones técnicas.
- Extintores: El Campamento contará con extintores de Polvo Químico Seco (PQS). Se distribuirán en el área de almacenamiento de combustible y en el área donde se emplacen los generadores y en cada Motor Home.
- Botiquines: Se contará con 2 botiquines completos, dotados de todos los elementos necesarios para atención de urgencias menores. Cada MotorHome tendrá un botiquín en su interior.
- Señalética: El campamento dispondrá de señalética que explique las vías de evacuación y el área de seguridad. Además, al interior de las MotorHome se dispondrá de un diagrama que especifique dicha información.
- Teléfonos de emergencia: En lugares visibles del campamento se encontrará el listado de números telefónicos de emergencia internos y externos.
- Áreas de Seguridad: Dentro del campamento se definirá un área de seguridad, la cual estará demarcada y señalizada.
- Contrato médico: Se establecerá contrato con la Mutual de Seguridad, Asociación Chilena de Seguridad o ISP.

- Capacitaciones: se realizarán cursos de capacitación de Prevención y combate de incendios, Primeros auxilios, Uso de extintores contra incendios y Planes de contingencia.
- Protocolo de aviso: Se generará un protocolo de aviso frente a derrames, fugas e incendios. Éste documento se compartirá con todos los trabajadores asociados al proyecto.

El Titular en Adenda N°1 señala que se instalará señalética, a lo largo del emplazamiento del proyecto, que proporcione información sobre las faenas y datos de la empresa. Ésta será retirada una vez terminadas las pruebas de bombeo y habilitación de pozos de monitoreo hidrogeológico.

3.11 Principales Aspectos de la Evaluación.

3.11.1 Emisiones atmosféricas

Fase de Habilitación

La etapa de habilitación del proyecto solo consiste en el arribo e instalación de los equipos de campamento, no se requiere de escarpe o movimientos de tierra. Esta fase durará sólo una semana.

Las emisiones durante la fase de habilitación, serán mínimas y corresponden básicamente a los gases que se generan en los motores de combustión de vehículos – livianos y pesados -, tránsito temporal de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y las actividades de habilitación del campamento que se instalará para el alojamiento de los trabajadores. Se destaca que para esta fase no se consideran actividades de escarpe, movimientos de tierra, excavaciones, etc.

Cabe señalar que en relación al tránsito por caminos pavimentados, las emisiones asociadas se consideran irrelevantes, dado que el recorrido a través de estos caminos corresponde al 10% del total y por lo tanto, las emisiones generadas son mínimas.

Tasas de emisión totales durante la fase de habilitación (ton/fase), la fase de habilitación tiene como duración una semana

Descripción	Unidad	Contaminantes					
		Nox	CO	HC	MPS	MP10	MP2,5
Total	Ton/fase	0,0613	0,0148	0,007	47,96	13,74	1,37

Fase de Operación

Las actividades generadoras de material particulado durante la fase de operación son las siguientes:

- Tránsito de vehículos livianos en caminos no pavimentados de tierra
- Tránsito de vehículos livianos en caminos no pavimentados de bischosfita
- Combustión interna de motores de vehículos, maquinaria y generador

El tránsito dentro del área de la ZOIT se realizará por caminos cubiertos con sales (semejante a la Bischofita), cuya emisión de polvo es casi nula.

Tasas de emisión totales durante la fase de operación (ton/mes)

Unidad	Tasa de emisión						
	SO2	Nox	CO	HC	MPS	MP10	MP2,5
ton/mes	0,07	2,2	0,51	0,1	79,24	23,42	2,34

La fase de operación (sin incluir la habilitación y cierre de campamento que dura dos semanas en total) tiene una duración estimada en 2,5 meses. Cabe destacar que la estimación de emisiones se ha realizado considerando el caso de emisión máxima, es decir con ambas actividades en paralelo.

Fase de cierre

Las emisiones durante la fase de cierre del proyecto, serán mínimas y corresponden básicamente a los gases que se generan en los motores de combustión de vehículos – livianos y pesados -, tránsito temporal de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y las actividades de desarme del campamento y el retiro de equipos en los pozos de monitoreo y pruebas de bombeo. Estas emisiones se homologan con las generadas en la etapa de habilitación, dado que se recorre la misma distancia, a través de los mismos caminos y mediante los vehículos detallados en dicha fase.

3.11.2 Residuos líquidos

Fase de Habilitación

Los residuos líquidos durante esta fase corresponden a aguas servidas generadas por el campamento, desde el baño, ducha y lavamanos, residuos que son acumulados en estanques propios del motorhome, por lo que no se requiere de la instalación de una planta modular u otro sistema para su tratamiento. Los residuos líquidos serán retirados por una empresa proveedora del servicio, previamente acreditada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, con una frecuencia máxima de 7 días.

El Titular fiscalizará que la empresa contratista en terreno lleve un control de los retiros y que estén disponible para control de la autoridad el documento timbrado por el lugar de disposición final de las aguas servidas extraídas, información que estará en campamento para su fiscalización.

El Titular señala en Adenda N°1 que controlará que el contratista, realice el lavado de vehículos en la ciudad de Copiapó, en lugares debidamente autorizados para ello. En ningún caso estará permitido su lavado en el área del proyecto ni en el campamento.

Estimación de residuos líquidos generados por el proyecto durante la fase habilitación, considerando 6 trabajadores.

Tipo de residuo	Cantidad (m3/día)	Categoría
Aguas servidas	0.48	Doméstico

Fase de operación

Los residuos líquidos durante la fase de operación corresponden a aguas servidas generadas por el campamento, desde el baño, ducha y lavamanos, residuos que son acumulados en estanques propios del motorhome, por lo que no se requiere de la instalación de una planta modular u otro sistema para su tratamiento. Los residuos líquidos serán retirados por una empresa proveedora del servicio, previamente acreditada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, con una frecuencia máxima de 7 días.

El Titular fiscalizará que la empresa contratista en terreno lleve un control de los retiros y que tenga disponible para control de la autoridad el documento timbrado por el lugar de disposición final de las aguas servidas extraídas, información que estará en campamento para su correcta fiscalización.

Estimación de residuos líquidos generados por el proyecto durante la fase de operación.

Tipo de residuo	Cantidad (m3/día)	Categoría
------------------------	--------------------------	------------------

Aguas servidas	0.48	Doméstico
----------------	------	-----------

La fase de operación tiene una duración estimada en 2,5 meses. La estimación de residuos líquidos se ha realizado considerando el caso de emisión máxima, es decir con ambas actividades en paralelo.

Fase de cierre

Los residuos líquidos durante la fase de cierre corresponden a aguas servidas generadas por el campamento, desde el baño, ducha y lavamanos, residuos que son acumulados en estanques propios del motorhome, por lo que no se requiere de la instalación de una planta modular u otro sistema para su tratamiento. Los residuos líquidos serán retirados por una empresa proveedora del servicio, previamente acreditada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, con una frecuencia máxima de 7 días.

El Titular fiscalizará que la empresa contratista en terreno lleve control de los retiros y que tenga disponible para control de la autoridad el documento timbrado por el lugar de disposición final de las aguas servidas extraídas, información que estará en campamento para su fiscalización. No se prevé la generación de otros residuos líquidos durante esta fase.

Residuos líquidos generados por el proyecto durante la fase de cierre, considerando 6 personas trabajando.

Tipo de residuo	Cantidad (m3/día)	Categoría
Aguas servidas	0.48	Doméstico

3.11.3 Residuos sólidos

Fase de habilitación

Durante esta fase se generarán residuos domésticos y asimilables, tales como; restos de comida, envases, papeles, plásticos, latas y botellas de vidrio, entre otros, los cuales serán almacenados en contenedores, para luego ser retirados por una empresa contratista con una frecuencia máxima de 7 días, a la cual el Titular exigirá a la empresa contratista en terreno mantener un registro de su disposición final en el relleno sanitario el Chulo en la comuna de Copiapó.

Residuos sólidos domésticos generados durante la fase de habilitación

Tipo de residuo	Cantidad (ton/fase)
Residuo doméstico	0.063

Se consideró una tasa de generación promedio de 1,5 kg/día por persona, lo que se traduce en una generación de 9 kg/día si se consideran 6 trabajadores por turno del proyecto, durante un periodo de 7 días.

No se generarán residuos de construcción puesto que no se contempla la construcción de ninguna estructura.

Fase de Operación

Durante la fase de operación se generarán residuos domésticos, tales como; restos de comida, envases, papeles, plásticos, latas y botellas de vidrio, entre otros, los cuales serán almacenados en contenedores, para luego ser retirados por una empresa contratista, debidamente autorizada para transportar estos residuos, con una frecuencia máxima de 7 días, a la cual el Titular exigirá a

la empresa contratista en terreno mantener un registro de su disposición final en el relleno sanitario el Chulo en la comuna de Copiapó.

Cantidades de residuos sólidos domésticos generadas durante la operación del proyecto.

Tipo de residuo	Cantidad (ton/mes)
Residuos domésticos	0.27

Para el cálculo se consideró una tasa de generación promedio de 1,5 kg/día por persona, lo que se traduce en una generación de 9 kg/día si se consideran 6 trabajadores por turno del proyecto, durante un periodo de 30 días (mensual).

La fase de operación tiene una duración estimada en 2,5 meses. La estimación de residuos sólidos se ha realizado considerando el caso de emisión máxima.

Fase de cierre

Durante esta fase se generarán residuos domésticos y asimilables, tales como; restos de comida, envases, papeles, plásticos, latas y botellas de vidrio, entre otros, los cuales serán almacenados en contenedores, para luego ser retirados por una empresa contratista con una frecuencia máxima de 7 días, a la cual el Titular exigirá a la empresa contratista en terreno mantener un registro de su disposición final en el relleno sanitario el Chulo en la comuna de Copiapó.

Residuos sólidos domésticos generados durante la fase de cierre

Tipo de residuos	Cantidad (ton/fase)
Residuos domésticos	0.063

Los residuos domésticos corresponderán a restos de comida, envases, papeles, plásticos, latas y botellas de vidrio, entre otros. Para el cálculo se consideró una tasa de generación promedio de 1,5 kg/día por persona, lo que se traduce en una generación de 9 kg/día si se consideran 6 trabajadores por turno del proyecto, durante un periodo de 7 días.

En Adenda N°1 el Titular señala que los residuos domésticos y asimilables generados durante la etapa de habilitación, operación y cierre serán dispuestos en dos contenedores herméticos y cerrados, debidamente rotulados e identificados y ubicados en el campamento. Estos residuos serán retirados con una frecuencia máxima de 7 días, por una empresa contratista autorizada por la I.Municipalidad de Copiapó, conforme a lo dispuesto en el artículo 27 de la Ordenanza de Aseo y Ornato de la comuna, en vigencia desde Enero de 2010. Para esta labor se utilizarán vehículos con revisión técnica al día y adecuadamente cubiertos, para evitar la caída de residuos y la emanación de olores. La disposición final de estos residuos será en el relleno sanitario El Chulo, localizado en la comuna de Copiapó

3.11.4 Residuos peligrosos

Fase de habilitación

El proyecto no generará residuos peligrosos durante la fase de habilitación.

Fase de Operación

Residuos industriales peligrosos durante la fase de operación

Tipo de residuo	Cantidad (l/mes)
Aceite lubricante residual	80

En Adenda N°1 el Titular señala que los residuos peligrosos serán sólo generados durante la etapa de operación, estimándose 80 l/mes de aceites provenientes de la mantención del equipo generador y la maquinaria empleada en la perforación y el bombeo. Ésta se realizará en faena, en un camión taller que retirará inmediatamente los aceites residuales, ya que cuenta con equipamiento y autorización para ello.

Del mismo modo, retirará en el acto cualquier otro elemento contaminado con los residuos peligrosos, como paños o guaipes. Su traslado será a través de caminos públicos, siendo su disposición final en un sitio autorizado. Frente a un cambio del lugar de disposición final, se le comunicará inmediatamente a la Autoridad competente. Los residuos peligrosos generados serán declarados bajo el formato de las Resoluciones Exentas N°359 y N°499, que aprueban el Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y el Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente.

No se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de los vehículos (Camionetas), ya que se realizará fuera de faena, en lugares autorizados ubicados en la ciudad de Copiapó.

Dado lo anterior, no se contempla un sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, puesto que serán trasladados directamente al sitio de disposición final en la medida que se generen.

Fase de cierre del proyecto

El proyecto no generará residuos peligrosos durante esta fase.

3.11.5 Ruido

Fase de habilitación

Durante la fase de habilitación fase, las emisiones de ruido serán mínimas y de corta duración (7 días). Cabe destacar que en la zona donde se emplaza el proyecto no existe población cercana que pudiera ser afectada por las emisiones sonoras generadas por el proyecto.

Fase de operación

Durante la fase de operación, se generarán emisiones sonoras producto del funcionamiento del generador utilizado en la operación de los pozos de bombeo y las actividades de perforación de los pozos de monitoreo.

Resultados y evaluación de cumplimiento para la fase de ejecución del proyecto, horario diurno y nocturno

Receptor	NPSeq (dBA) Diurno	NPSeq (dBA) Nocturno	Máximo permitido según D.S. 38/2011 (dBA)	Evaluación según D.S. 38/2011
Aduana	41.58	44.57	Menor valor entre: (a) Nivel de ruido de fondo + 10 dBA y, (b) NPC para zona III	Cumple para ambos períodos

De acuerdo a los datos, en el punto evaluado se da cumplimiento a los niveles máximos establecidos en el D.S. 38/2011, producto de la fase de ejecución del proyecto.

Fase de cierre

Durante la fase de cierre, las emisiones de ruido se producirán solamente debido al tránsito de vehículos, las cuales serán mínimas y de corta duración (7 días). En la zona donde se emplaza el proyecto no existe población cercana que pudiera ser afectada por las emisiones sonoras generadas por el proyecto.

3.11.6 Transporte

En Adenda N°1 el Titular señala que la ejecución del proyecto implica un aumento de entre 0.071 y 0.077 viajes por hora durante sus fases de construcción, operación y cierre, y un incremento tendiente a 0 durante la fase de monitoreo hidrogeológico, se determina que su flujo vehicular no generará impactos en los sectores aledaños a la Quebrada San Andrés. Del mismo modo, las viviendas de la Comunidad Pai-Ote, identificadas en la ruta 31-CH, no se verán afectadas por la circulación vehicular del Proyecto.

En relación a lo anterior el Titular se compromete a controlar la velocidad de todo vehículo asociado al Proyecto mediante un procedimiento de aviso de salidas y llegadas, el que exigirá a los conductores reportar al Titular la hora de salida; lugar de origen y de destino; identificación personal y del vehículo; y motivo del viaje. Del mismo modo, al llegar a destino, nuevamente le comunicará su hora de arribo.

Adicionalmente, todos los camiones vinculados al Proyecto estarán identificados con un logo representativo del mismo, el que será informado a la autoridad previo inicio del proyecto, el diseño del logo y el lugar del camión en el que se ubicará.

Respecto a la presencia de la comunidad Sinchi Waira, se precisa que el Proyecto no considera el tránsito de vehículos por la ruta C-601, lugar en el que ésta fue identificada.

Para ampliar información sobre la componente transporte revisar respuesta 11 y 17 del Adenda N°1.

En la Comisión de Evaluación de fecha 27 de febrero de 2013, se determinó que el Titular deberá presentar toda la información a la SEREMI de OO.PP referente a las huellas temporales que el Titular deberá habilitar así como cualquier información referente a los accesos del proyecto.

3.11.7 Medio Humano

En Adenda N°1 el Titular realiza un análisis sobre las Comunidades indígenas Colla en donde señala que de acuerdo a información entregada por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) las comunidades Colla que poseen tierras indígenas reconocidas por el Estado de Chile cercanas al proyecto son cuatro, Comunidad Colla Comuna de Copiapó, Comunidad Colla Pastos Grandes, Comunidad Colla Sinchi Wayra y Comunidad Colla Diego de Almagro, en donde entrega un mapa que contiene la ubicación del proyecto y la distancia que posee con las comunidades indígenas Colla.

Para detallar la información sobre las comunidades indígenas Colla, revisar el Adenda N°1, respuesta 18.

El Titular señala que en Adenda N°1 la de Comunidad Pai-Ote identificadas en la ruta 31-CH no se verán afectadas por la circulación vehicular del Proyecto y la comunidad Sinchi Waira, se precisa que el Proyecto no considera el tránsito de vehículos por la ruta C-601, lugar en el que ésta fue identificada.

3.11.8 Flora y vegetación

En Adenda N°1 el Titular señala que no se afectara las formaciones vegetacionales existentes en los bordes del Salar, toda vez que se ha determinado que los conos de depresión (612 m de radio)

que se generan producto del bombeo de salmuera no afectarán a estas formaciones por encontrarse a una distancia superior a la indicada.

Estas formaciones subsisten gracias a los aportes de aguas frescas de los bordes del Salar y no por los aportes de salmuera desde el interior del Salar. El proyecto no interviene cauces o fuentes de abastecimiento de agua fresca hacia estas formaciones.

Para ampliar información sobre afectación sobre formaciones vegetacionales revisar respuesta 2, capítulo 4 del Adenda N°1.

En la Comisión de Evaluación de Fecha 27 de febrero de 2013, se determinó que el Titular deberá realizar una comparación de la vegetación existente caracterizada en la DIA, tomando en consideración, la vegetación existente en los bordes del salar, la cual deberá realizarse a los 3 meses, luego de la extracción de salmuera y a los 2 años, luego del monitoreo y término de su proyecto, lo anterior deberá ser presentado en las 2 etapas a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Asimismo, en sesión ordinaria de fecha 27 de febrero de 2013, la Comisión determinó que el Titular deberá mantener a disposición de sus miembros los resultados, antecedentes y documentos que se obtengan en el marco de la realización del estudio hidrogeológico previsto en este proyecto, cada vez que ésta lo requiera

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga" y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga" cumple con:

4.1 Normas de emisión y otras normas ambientales:

a) Decreto 947 del Ministerio de Bienes Nacionales del 29 de Julio de 1994, por medio del cual se Parque Nacional Nevado de Tres Cruces" en la III Región de Atacama y lo declara lugar de Interés Científico para fines que señala.

Cumplimiento: El proyecto será compatible con el valor ambiental de la zona, cautelando el uso sustentable de los recursos naturales. Es por ello que la actividad de construcción de los pozos dura sólo 48 horas por pozo y se ubican en áreas en donde no existe vegetación y/o fauna nativa que pudiera verse afectada. De igual forma se ha considerado la utilización de maquinaria manual de bajo impacto para la construcción de los pozos.

b) Resolución Exenta N° 662 del Servicio Nacional de Turismo, de fecha 10 de julio de 2008, por medio de la cual se Declara Zona de Interés Turístico Nacional el Área del Salar de Maricunga-Volcán Ojos del Salado, Región de Atacama.

Cumplimiento: El proyecto se ha diseñado y pensado para hacerlo compatible con el valor turístico de esta zona, cautelando el uso sustentable de los recursos naturales. Así por ejemplo las características del campamento y su ubicación fuera de esta zona y el uso de maquinaria de perforación más pequeña de modo de asegurar un bajo impacto visual. Además se señala que las actividades de mayor envergadura serán acotadas en el tiempo, teniendo una extensión máxima de 2,5 meses (fase de ejecución de las pruebas de bombeo y pozos de monitoreo).

c) D.S. N° 144/61, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza

Cumplimiento: El Titular del Proyecto considera las siguientes medidas para evitar las emisiones de polvo: se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena, se establecerá un plan de revisión e inspección de todos los vehículos y maquinarias utilizadas durante las fases del Proyecto.

d) DS 138/05. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Cumplimiento: Previo al inicio de la fase de habilitación el Titular entregará a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes del grupo electrógeno. Además, el Titular en Adenda N°1 señala que realizará la declaración de emisiones utilizando el sistema en línea www.retc.cl o www.declaracionemision.cl.

e) D.S. N° 38, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Cumplimiento: Para la fase de operación, no se superará el Nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. 38/2012, dado que en el punto evaluado (Aduana, correspondiente al lugar poblado más cercano) el nivel de inmisión de ruido corresponde a 41,04 dB(A) en horario diurno y 44,22 dB(A) en horario nocturno. Para las fases de habilitación y operación, las emisiones de ruido serán mínimas por lo que, también se dará cumplimiento al D.S. 38/2012.

f) D.F.L. N° 725, Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N° 725

Cumplimiento: El proyecto no realizará descarga de aguas servidas hacia el ambiente, siendo almacenadas en un estanque de acumulación que es parte de los motorhome del campamento, y en el baño químico, siendo éstas retiradas por una empresa con autorización sanitaria vigente y serán dispuestas en un sitio autorizado proveedora del servicio, previamente acreditada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, con una frecuencia máxima de 7 días, dando cumplimiento a la normativa aplicable. El lugar de almacenamiento para los residuos domiciliarios generados será dentro del campamento, en contenedores con tapa, para su posterior disposición final a un sitio autorizado. Si bien se generan residuos peligrosos, éstos no son almacenados en el campamento, siendo trasladados directamente al sitio de disposición final autorizado.

g) D.S. N° 594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Cumplimiento: El Titular exigirá a la empresa contratista, mediante contrato, la adecuada provisión de baños químicos para el personal, que se haga cargo de reacondicionar las áreas donde se instalarán los baños químicos y de prohibir todo tipo de descarga del contenido líquido de estos en lugares no autorizados.

En Adenda N°1 el Titular señala que dará cumplimiento a los Art. 27 al 31 del D.S. 594/99 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, respecto a comedores y guardarropias.

En Adenda N°1 el Titular señala que dará cumplimiento a los arts. 28 al 31 del D.S. N° 594 del Ministerio de Salud, sobre la instalación de campamento y la alimentación que se le proveerá a los trabajadores.

En Adenda N°1 el Titular señala que dará cumplimientos a los arts. 12 al 15 del D.S N° 594 del Ministerio de Salud y tramitará ante la SEREMI de Salud Región de Atacama el permiso para la provisión de agua potable en el campamento, acogiendo lo estipulado en el artículo 14 del D.S. N° 594 y en el artículo 2 del D.S. N° 735 Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

h) D. S. N° 148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Cumplimiento: El proyecto generará 80 l/mes de aceites lubricantes provenientes del equipo generador el cual será manejado de acuerdo a la normativa vigente y enviados en forma inmediata a la disposición o tratamiento final.

En Adenda N°1 el Titular señala que la mantención de vehículos se realizará en talleres autorizados ubicados en Copiapó, por lo que no se generarán residuos peligrosos en faena a partir de esta labor.

A los equipos generadores y a la maquinaria utilizada en las labores de bombeo se les realizará mantención en faena, en un camión taller que retirará inmediatamente los aceites residuales. Del mismo modo, retirará en el acto cualquier otro elemento contaminado con los residuos peligrosos, como paños o guapes. Su traslado será a través de caminos públicos, siendo su disposición final autorizado. Se estima que la producción de estos residuos será del orden de 80 l/mes, asumiendo las actividades de bombeo y de implementación de los pozos de monitoreo en paralelo.

Respecto al total de vehículos y maquinaria que intervendrán en el proyecto. En la siguiente Tabla se entrega el lugar donde se realizará la mantención de cada una de las maquinarias.

Estimación de maquinaria y equipos requeridos para el desarrollo del proyecto.

Maquinaria/ Equipo	cantidad	Lugar de mantención
Máquina de perforación de circulación reversa	1	Faena
Maquina portátil (hand-auger)	1	Faena
Generador de 250 KVA	1	Faena
Generador de 5 KVA	4	Faena
Camioneta	6	Copiapó
Camión ¾ Suministro de Petróleo	1	Copiapó
Camión Aljibe Suministro de Agua Potable	1	Copiapó
Camión para traslado de maquinaria desde Copiapó	1	Copiapó

En Adenda N°1 el Titular señala que como generador de los residuos peligrosos, asume la responsabilidad de su manejo y disposición final.

El Titular exigirá contractualmente a la empresa contratista que realice las mantenciones y el retiro de los residuos, el cumplimiento de lo dispuesto en el D.S. N° 148, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y el D.S. 298, Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos. Asimismo, se hará cargo de la declaración de estos, bajo el formato establecido en las Resoluciones Exentas N°359/05 y N°499/05, que aprueban el Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y el Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos, respectivamente.

Dado lo anterior, no se contempla un sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, puesto que serán trasladados directamente al sitio de disposición final en la medida que se generen.

i) Ley 17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de Octubre de 1925

Cumplimiento: En caso de encontrar restos arqueológicos se deberán suspender las faenas en el sector y proceder a dar aviso a la autoridad competente, quien dará instrucciones y los permisos necesarios para el/los rescates respectivos de ser necesarios.

j) Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de las Faenas Mineras, y del D.S. N° 41, que Aprueba Reglamento de la dicha Ley.

Cumplimiento: El Titular presentará al Servicio competente el Plan de Cierre de sus Faenas e instalaciones mineras, elaborado conforme a la resolución de calificación ambiental que se pronuncie favorablemente sobre el Proyecto, de acuerdo a la Ley N° 19.300 y lo señalado en el D.S. N° 41, Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras del Ministerio de Minería.

El Titular no iniciara la operación de la faena sin contar, previamente, con un plan de cierre aprobado en la forma prescrita en esta ley.

En la reunión de Comité Técnico de fecha 21 de febrero de 2013, se deja establecido que el Titular deberá presentar el Plan de Cierre de Faenas Maneras basado en la Ley N° 20.551, y del D.S. N° 41 antes de la ejecución del Proyecto.

4.2 Permisos ambientales sectoriales:

Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga" no requiere de alguno de los permisos ambientales sectoriales contemplados en el Título VII, artículos 68 al 106 del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga" no genera ni presenta ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

5.1 En relación a lo señalado en la letra a) del artículo 11 de la Ley general de Medio Ambiente, riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuo, se puede indicar lo siguiente:

Según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación el proyecto genera emisiones mínimas acotadas a 3 meses como máximo, correspondiente a material particulado respirable y a gases de combustión. El Titular presentó una estimación de emisiones de material particulado y gases, en donde los resultados en la fase de habilitación, fase de operación y abandono indicaron que dichas emisiones eran de baja magnitud, asumiendo además, que la vivienda Colla más próxima se encuentra a 75 km del proyecto.

De acuerdo a los residuos líquidos domésticos, estos son generados en el proyecto producto de las 2 casas rodantes que serán utilizadas como campamento del proyecto, el que estará ubicada cerca de la Aduana, fuera del Salar y fuera de la zona ZOIT, estos residuos serán retirados por una empresa que tenga la autorización sanitaria para realizar dicha actividad y se realizará con una frecuencia de 7 días. De acuerdo a la magnitud de la generación de residuos líquidos estos no generarán un peligro que pueda afectar a la salud de las personas.

En cuanto a la generación de residuos domiciliarios, el proyecto producto de sus 6 trabajadores por turnos de trabajo, tendrá una generación máxima de 0,27 ton/mes, las que permanecerán por 7 días y serán almacenados dentro del campamento, en contenedores con tapa, los que posteriormente serán dispuestos en el relleno sanitario el Chulo de la ciudad de Copiapó, en donde

se solicitará a la empresa encargada del transporte de los residuos mantener un registro de la disposición final de estos en el relleno sanitario.

Considerando que el proyecto generará residuos peligrosos producto de la mantención del equipo generador y la maquinaria empleada en la perforación, los que corresponderán a aceites usados, huaipes, etc., estos serán retirados inmediatamente y su disposición final será en sitio autorizado. Por lo anterior, no se considera pertinente la presentación de un EIA, por cuanto dado los antecedentes expuestos, el proyecto no presenta los efectos y características del literal (a), del artículo 11 de la Ley N° 19.300

5.2 En relación a lo señalado en la letra b) del artículo 11 de la Ley general de Medio Ambiente, efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

De acuerdo a los antecedentes el proyecto generará efluentes líquidos producto de las aguas domésticas residuales generadas en las dos casas rodantes utilizadas como campamento, las que se encuentran ubicadas fuera del área ZOIT y el baño químico ubicado en el salar, estas son retiradas por una empresa proveedora del servicio, acreditada por la SEREMI de Salud, con una frecuencia de máxima de 7 días, por lo que no se producirá descarga de aguas servidas hacia el ambiente.

En relación a las emisiones atmosféricas, estas corresponden a material particulado y gases de combustión de vehículos menores generados por los 13 viajes totales realizados en la fase de habilitación y cierre de proyecto y 12 viajes por semana en la fase de operación. Se realizó una estimación de emisiones, las que serán mínimas y acotadas en el tiempo, las que tienen una duración de 3 meses como máximo y además, según la Caracterización de Medio Biótico, las actividades del proyecto se ubican lejanas a lugares donde estacionalmente se encuentra fauna.

Los residuos domiciliarios generados en el proyecto, son producto de los 6 trabajadores del turno, los que serán retirados cada 7 días como máximo y serán almacenados en contenedores con tapa, los que posteriormente serán dispuestos en el relleno Sanitario el Chulo de la ciudad de Copiapó.

En cuanto a los residuos peligrosos, esto serán generados producto de la mantención de equipo generador y maquinaria, los que serán retirados inmediatamente y su disposición final sitio autorizado los que serán manejados de acuerdo a la legislación vigente.

De acuerdo a la información presentada en el Estudio del Medio Biótico, las actividades del proyecto se ubican lejanas a lugares donde estacionalmente se concentra fauna, por lo que no se estima que existiría una diferencia entre los niveles de ruido actuales con los niveles que existirían con el proyecto.

El área de influencia del Proyecto presenta diversidad biológica, sin embargo el proyecto interviene áreas con suelos desnudos que no son utilizados por especies protegidas o de relevancia para el ecosistema, no obstante las actividades se realizarán con especial cuidado de no afectar especies o hábitat.

El proyecto no considera la intervención ni explotación de vegetación nativa, según la información del Estudio Medio Biótico, en las áreas en donde se ejecutará el proyecto no existe vegetación nativa. En el caso de los pozos de monitoreo ubicados dentro del Parque Nacional y el sitio Ramsar, se coordinará con CONAF el momento más adecuado para su ejecución, la ejecución de dichos pozos se realizará durante un período de tiempo corto: sólo dos días por pozo.

El proyecto no afectará zonas de humedales por variación de niveles de aguas subterráneas, ni tampoco lagunas puesto que la salmuera bombeada será reinyectada en forma inmediata al Salar, no afectando en forma alguna el balance hídrico de la cuenca, el proyecto se trata de dos pruebas

de bombeo de una duración de sólo 30 días cada una (total 60 días), el bombeo se realizará en el núcleo del Salar a más de 2,5 Km "aguas abajo" del área de las lagunas (ubicadas al Sur del Salar), el volumen total de salmuera almacenada en el Salar es de 1.400.000.000 m³, mientras que el volumen total de salmuera a bombear y reinyectar en forma diaria será de 2.592 m³ y se realizará una trinchera en el punto de infiltración de salmuera de cada pozo de bombeo, de 4 x 4 m para facilitar el proceso de infiltración.

Por lo anterior, no se considera pertinente la presentación de un EIA, por cuanto dado los antecedentes expuestos, el proyecto no presenta los efectos y características del literal (b), del artículo 11 de la Ley N° 19.300

5.3 En relación a lo señalado en la letra c) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

El proyecto se encuentra a 75 km de distancia de la vivienda Colla más próxima, fuera del radio urbano de la ciudad de Copiapó y acotado a un periodo de 3 meses de duración, por lo que no afectará ningún aspecto de la dimensión geográfica, demográfica, antropológica, socio – económica o de bienestar social básico de esta localidad.

Por lo anterior, no se considera pertinente la presentación de un EIA, por cuanto dado los antecedentes expuestos, el proyecto no presenta los efectos y características del literal (c), del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

5.4 En relación a lo señalado en la letra d) del artículo 11 de la Ley general de Medio Ambiente, localización próxima a población, recurso y área protegida susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que pretende emplazar.

El proyecto se emplaza en una zona de interés turístico nacional, en un parque nacional y donde existen especies protegidas de fauna, se prevé que dada la baja magnitud, dimensiones y duración del Proyecto, éstas no se verán afectadas.

La casa más cercana al proyecto corresponde a una vivienda Colla, que se encuentra a 75 km de distancia. Para el acceso al proyecto se utilizará la vía CH 31, en donde la mayoría de los pozos se encuentran alejados de la Ruta, el más cercano se encuentra a 90 m de distancia y para la ejecución de los pozos de monitoreo se utilizará maquinaria de perforación de menor tamaño.

El proyecto considera un escaso número de vehículos que transitarán en el sector, sumado al tiempo acotado de duración del bombeo y considerando que la actividad de toma de muestras implica sólo un viaje una vez al mes o al trimestre durante los 24 meses que tiene de duración esta actividad específica, se concluye que no se producirá un impacto sobre las viviendas presentes en el sector.

El proyecto no afectará zonas de humedales por variación de niveles de aguas subterráneas, ni tampoco lagunas puesto que la salmuera bombeada será reinyectada en forma inmediata al Salar, no afectando en forma alguna el balance hídrico de la cuenca, el proyecto se trata de dos pruebas de bombeo de una duración de sólo 30 días cada una (total 60 días), el bombeo se realizará en el núcleo del Salar a más de 2,5 Km "aguas abajo" del área de las lagunas (ubicadas al Sur del Salar), el volumen total de salmuera almacenada en el Salar es de 1.400.000.000 m³, mientras que el volumen total de salmuera a bombear y reinyectar en forma diaria será de 2.592 m³ y se realizará una trinchera en el punto de infiltración de salmuera de cada pozo de bombeo, de 4 x 4 m para facilitar el proceso de infiltración.

En relación a los pozos de monitoreo, uno de ellos (N°11) se encuentra dentro Sitio Ramsar "Complejo Lacustre Laguna Sta. Rosa – Laguna del Negro Francisco", respecto a este Sitio

Ramsar, es importante informar al Titular el rol fundamental de la CONAF sobre el Sitio Ramsar, la cual deberá ser considerada por el Titular en la ejecución del proyecto. Referente a los 3 pozos de monitoreo se encuentran dentro del parque nacional Nevado Tres Cruces (N°10, 11 y 12), sin embargo el objetivo de estos pozos es proporcionar información hidrogeológica relevante para la caracterización del sistema hidrogeológico del Salar de Maricunga y línea base en el área alrededor del futuro proyecto, los que proveerán importante información sobre la condición basal: geología, identificación de las unidades hidrogeológicas, estimación de parámetros del acuífero, calidad del agua y niveles de agua subterránea en el Parque. Es necesario señalar que el equipo de construcción para estos pozos de monitoreo es manual y no se requiere una vía de acceso para un vehículo, sino que será trasladado a pie y el proceso de construcción del pozo dura aproximadamente sólo dos días, por lo que la intervención en el área en términos de magnitud y duración es menor.

Por lo anterior, no se considera pertinente la presentación de un EIA, por cuanto dado los antecedentes expuestos, el proyecto no presenta los efectos y características del literal (d), del artículo 11 de la Ley N° 19.300

5.5 En relación a lo señalado en la letra e) del artículo 11 de la Ley general de Medio Ambiente. Alteración significativa en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

El Proyecto se emplazará en un área declarada zona de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975, las instalaciones del campamento se encontrarán fuera de la ZOIT, y se ha escogido maquinaria de perforación de menor tamaño para la ejecución de los pozos de monitoreo. La mayoría de los pozos se encuentran alejados de la Ruta 31-CH, y las emisiones de material particulado en el área ZOIT serán mínimas puesto que se transitará por caminos de sales que no emiten polvo.

Las toma de muestras desde los pozos habilitados se realizara una vez al mes durante los primeros 6 meses para cambiar a monitoreos trimestrales de forma posterior, esta actividad dura un total de 24 meses. Si bien el tiempo considerado es prolongado la magnitud de la actividad es muy baja dado que solo se utiliza una camioneta con dos personas que viajan por el día desde Copiapó para ejecutar esta actividad.

El proyecto no alterará recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, debido a que las actividades del proyecto son puntuales en magnitud y temporalidad, generando intervención solo en suelos desnudos que no son utilizados por especies protegidas o de relevancia para el ecosistema.

Por lo anterior, no se considera pertinente la presentación de un EIA, por cuanto dado los antecedentes expuestos, el proyecto no presenta los efectos y características del literal (e), del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

5.6 En relación a lo señalado en la letra f) del artículo 11 de la Ley general de Medio Ambiente, alteración de monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológico, históricos y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural.

Según lo señalado en el Estudio de patrimonio Cultural y Arqueológico, el proyecto no se encuentra próximo a ningún Monumento Nacional, definidos por la Ley N° 17.288.

El Proyecto no se encuentra próximo a ningún lugar o sitio donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

Por lo anterior, no se considera pertinente la presentación de un EIA, por cuanto dado los antecedentes expuestos, el proyecto no presenta los efectos y características del literal (e), del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6. Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular se ha comprometido voluntariamente a lo siguiente:

El proyecto no considera la suscripción de compromisos ambientales voluntarios.

7. Que, Para el adecuado seguimiento y fiscalización de las condiciones y obligaciones sobre la base de las cuáles se aprobó la resolución de calificación ambiental (RCA), el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, y el término de la etapa de cierre, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes, acciones y obras físicas del Proyecto, cuando ésta lo solicite y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.
8. El Titular deberá proporcionar a la Superintendencia todos los antecedentes de la Resolución de Calificación Ambiental, sus modificaciones y aclaraciones, así como, la información sobre las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreo, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y, en general, cualquier otra información asociada al seguimiento de las variables ambientales proyectadas en el proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental, conforme a los procedimientos y normas establecidas en la Resolución Exenta N°844 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 14 de diciembre de 2012, publicada en el Diario Oficial el 2 de enero de 2013.
9. Para el debido y adecuado seguimiento de las condiciones, compromisos o medidas y, permisos ambientales sectoriales aplicables, cuyos requisitos técnicos y formales deban ser aprobados o visados por los organismos del Estado competentes, el Titular deberá remitir los antecedentes al servicio respectivo y, de igual forma reportar su efectivo cumplimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente.
10. Que, el Titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.
11. Que, el Titular del proyecto deberá comunicar cualquier modificación en el domicilio, individualización del Titular y de representación, al Servicio de Evaluación Ambiental y, a la Superintendencia dentro de un plazo de 7 días hábiles contados desde la realización de la respectiva modificación.
12. Que en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la III Región de Atacama.

RESUELVE:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga".
2. **CERTIFICAR** que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables, y que el proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga" cumple con la normativa de carácter ambiental.

Notifíquese y Archívese




Eduardo Estefan Marcó
Eduardo Estefan Marcó
Intendente (s)
Presidente Comisión de Evaluación Ambiental de la
Región de Atacama

Olivia Pereira Valdés
Olivia Pereira Valdés
Directora (S) Regional del Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Atacama

OPV/YSK/VAL/NEP

Distribución:

- Roberto Gaona Velasco
- Superintendencia de Medio Ambiente
- CONADI, Región de Atacama
- Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama
- DGA, Región de Atacama
- DOH, Región de Atacama
- Gobernación Marítima de Caldera
- Gobierno Regional, Región de Atacama
- Ilustre Municipalidad de Copiapó
- SAG, Región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Atacama
- SEREMI Agricultura, Región de Atacama
- SEREMI Bienes Nacionales, Región de Atacama
- SEREMI de Desarrollo Social
- SEREMI de Energía, Región de Atacama
- SEREMI Minería, Región de Atacama
- SEREMI Minvu, Región de Atacama
- SEREMI MOP, Región de Atacama
- SEREMI Salud, Región de Atacama
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama

- SERNAGEOMIN, Región de Atacama
- SERNAPESCA, Región de Atacama
- SERNATUR, Región de Atacama
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Superintendencia de Medio Ambiente

C/c:

- Encargado Participación Ciudadana
- Expediente del Proyecto "Pruebas de Bombeo y Habilitación de Pozos para Monitoreo Hidrogeológico en Salar de Maricunga"
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental, III Región Atacama