

fo: Maria Angelica Ruiz Tabla B.

C-41226

REPUBLICA DE CHILE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ANTOFAGASTA

CARTA N° 0180 /2000

Antofagasta, 31 de Mayo de 2000.-

Señor
Oriando Canales I.
Representante Legal
Sociedad Chilena de Litio Ltda.
Presente

Alfredo Salgado

De nuestra consideración:

Sírvase encontrar adjunta la Resolución Exenta N° 0092/2000 de fecha 31 de Mayo de 2000 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Segunda Región de Antofagasta mediante la cual ésta se pronuncia favorablemente sobre el proyecto "Construcción de Pozas de Evaporación Solar" de Sociedad Chilena de Litio Ltda.

Saluda atentamente a Ud.,



Rosa Escobar Belló
Rosa Escobar Belló
Secretario
Regional del Medio Ambiente
de la Región de Antofagasta

[Signature]
REB / AACI / JIR / jr

Distribución:

- Titular del Proyecto
- Archivo COREMA II Región
- Archivo Expediente DIA

"HACIA LA REGION QUE QUEREMOS"
ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO REGION DE ANTOFAGASTA

COPIA FILE

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN - ANTOFAGASTA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0092 /2000

ANTOFAGASTA, 31 MAY 2000

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. Lo dispuesto en el Decreto Ley N° 575 de 1974, sobre Regionalización del País; Ley N° 18.575 sobre Bases Generales de la Administración del Estado; Ley N° 19.175, artículo N° 17, Letra C, sobre Gobierno y Administración Regional; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 30 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; las instrucciones impartidas por la Resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República; los pronunciamientos de los Organos 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 (D.I.A.) "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**" de **Sociedad Chilena de Litio Ltda.**, los cuales se contienen en el respectivo Expediente de Evaluación del proyecto.

2. La Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), del Proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**" de **Sociedad Chilena de Litio Ltda.**, sus Addenda y el Informe Técnico Final.

3. Lo acordado en sesión ordinaria de fecha 18 de Mayo de 2000, de calificar en forma favorable el proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**" de **Sociedad Chilena de Litio Ltda.**

4.- La Resolución Exenta N°0019/2000, que acoge a tramite la Declaración de Impacto Ambiental; la Resolución Exenta N° 0037/2000 del 02 de Marzo de 2000, que aprueba la suspensión de plazos del proceso de evaluación; y la Resolución Exenta N° 0070/2000 del 19 de Abril de 2000, que aprueba la ampliación del plazo de evaluación en 30 días, todas de la Comisión Regional de Medio Ambiente II Región.

CONSIDERANDO:

1. Que, la empresa **Sociedad Chilena de Litio Ltda.** ha presentado la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) del proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**", a la **Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA II Región**, para su evaluación, análisis y resolución.

2. Que, el proyecto se localizará en la Segunda Región, Provincia del El Loa, Comuna de San Pedro de Atacama, específicamente a 280 km. al Noroeste de Antofagasta y a 27 Km. al norte de la localidad de San Roque de Peine, al oriente de la Península de Chépica y a una altura de 2.300 m. sobre el nivel del mar.

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN - ANTOFAGASTA

3. Que, el proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**", de **Sociedad Chilena de Litio Ltda.** contempla la construcción de 10 pozas adicionales a las 17 ya existentes, comprendiendo una superficie total de 680.000 m², las que estarán ubicadas al Oeste del sistema actual de pozas.

El proyecto permitirá el aumento de producción de salmuera desde 60.000 ton/año a 80.000 ton/año, como consecuencia del aumento en la cantidad de salmueras tratadas, como resultado de la expansión del sistema de pozas, generando además un aumento en la cantidad de sales.

4. Que, el proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**", de **Sociedad Chilena de Litio Ltda.** contempla una inversión aproximada de US\$ 2.450.000.

Respecto de la vida útil del proyecto, ésta se estima que será de 30 años.

5. Que, la Etapa de Construcción del Proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**" de **Sociedad Chilena de Litio Ltda.**, requerirá llevar a cabo las siguientes actividades:

a) Realizar la topografía del área total de las pozas y trazado de los pretiles o diques.

b) Construcción de 680.000 m² de pozas correspondientes a 10 pozas de evaporación, lo que implica llevar a cabo para cada una lo siguiente:

- Trazado de la poza.
- Enrase del terreno y tratamiento de la costra salina para nivelar el piso.
- Colocación de una capa de 7 cm. de grava.
- Construcción de los taludes.
- Colocación de una capa de 15 cm. de arcilla compactada sobre los taludes internos y el piso de la poza.
- Colocación de una membrana de cloruro de polivinilo (PVC) de 0,5 mm. de espesor, sobre la capa de arcilla.
- Chequeo de la membrana mediante un prueba de la chispa.
- Colocación del geotextil en los taludes internos de la poza, con el objeto de proteger la membrana de cloruro de polivinilo (PVC), de la radiación solar.
- Colocación de una capa de sal compactada de 30 cm. de espesor, para proteger el geotextil y membrana de cloruro de polivinilo (PVC).

Los áridos que se utilizarán en esta etapa serán la arcilla y la grava. La arcilla se extraerá de un sector de material de empréstito ubicado en el Llano de la Paciencia, que corresponde a terrenos de propiedad de Sociedad Chilena de Litio Ltda. Los taludes de las pozas se construirán utilizando Halita (Cloruro de Sodio).

6. Que, la Etapa de Operación del Proyecto generará como consecuencia del proceso de evaporación solar diferentes sales que presentarán una humedad natural de 5%, lo cual impedirá que los vientos produzcan erosión en los acopios de sales y en los taludes de las pozas. Además, la escasa presencia de precipitaciones que dan lugar en el sector de emplazamiento

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN - ANTOFAGASTA

del proyecto, hace que sea menos probable la posibilidad de presentar erosión en el sistema.

En el eventual caso de generarse algún problema de erosión en los taludes ó en el piso de sales, éste será de fácil y rápida reparación.

Las medidas de prevención que serán utilizadas para detectar eventuales filtraciones de salmuera durante la Etapa de Operación del proyecto serán aquellas que actualmente ha implementado Sociedad Chilena de Litio Ltda. en sus instalaciones, y que a continuación se describen:

a) Monitoreo de la salinidad en pozos de observación ubicados al costado de cada poza.

b) Chequeo del estado del piso de las pozas usando la prueba de continuidad eléctrica cada vez que se vacíe una poza. El instrumento usado es un detector de filtraciones.

c) Uso del factor poza - batea. Este factor mide la tasa de evaporación de la poza y la compara con la de una batea metálica con la misma salmuera, determinando si presenta una desviación respecto a su valor normal.

En el eventual caso de detectar una filtración, se vaciará la poza que esté generando el problema y se procederá a la reparación del piso.

7.- Que, la Etapa de Abandono contempla el retiro del geotextil (material degradable cuando queda expuesto a la intemperie) y de la membrana de cloruro de polivinilo (PVC), para su disposición en un botadero autorizado. Los diques que serán construidos de cloruro de sodio, quedarán en el Salar. Los taludes serán removidos, colocando dicho material en las tortas de Halita.

8. Que, según lo señalado en la D.I.A., sus addenda y lo consignado en el Informe Técnico Final, el Proyecto presentará principalmente las siguientes emisiones, descargas y residuos, y/o efectos ambientales:

8.1. Etapa de Construcción:

a) **Emisiones Atmosféricas:** Con relación a las emisiones de polvo, no se generarán emisiones significativas a la atmósfera, sólo se originarán aquellas que estarán ligadas a la operación de maquinaria pesada en la construcción de las nuevas pozas, lo que ocurrirá en un período acotado de tiempo y que provocará impactos menores reversibles. Ello será posible debido a que el material que se removerá en la etapa de construcción de las piscinas, presenta una humedad del orden de 8%.

Con relación a la generación de ruido, éste no aumentará significativamente, puesto que el movimiento de maquinaria pesada será constante en las instalaciones de la Planta y no se adicionará ningún tipo de maquinaria.

b) **Descargas y residuos:** De acuerdo a las características del proyecto, en esta etapa no se generarán residuos industriales líquidos (RILES).

En cuanto a la producción de residuos sólidos, se indica que no se generarán residuos sólidos como consecuencia de las excavaciones (se removerá y depositará el mismo material del Salar), ni residuos sólidos domiciliarios.

8.2. Etapa de Operación:

a) **Emisiones Atmosféricas:** Durante esta etapa habrá un incremento en las emisiones de vapor de agua a la atmósfera, puesto que las nuevas pozas funcionarán de igual modo a las actuales. No obstante, esto no provocará impactos en una zona que ambientalmente ya se encuentra intervenida.

Respecto a la producción de emisiones de ruido, en esta etapa no habrá generación de dichas emisiones. Adicionalmente y dada las características del sector de emplazamiento del proyecto (no existe población en las cercanías), se considera que esta componente no es relevante.

b) **Descargas y residuos:** Durante esta etapa, las nuevas pozas al igual que las actuales, no generarán ningún tipo de residuo industrial líquido, y no involucra generación de aguas servidas adicionales a las actualmente producidas.

Respecto de la producción de residuos sólidos que se generarán en esta etapa, serán las sales que cristalizan en las pozas, que no son contaminantes y que a continuación se especifican:

Sales	ton/año
Halita que se dispone finalmente en sector de tortas de halita ubicadas dentro del área de emplazamiento del proyecto en el sector de pozas.	420.000
Silvinita que se envía a la Planta de Potasa para producir Cloruro de Potasio (KCl).	400.000
Carnalita que se dispone finalmente en sector de tortas de halita ubicadas dentro del área de emplazamiento del proyecto, sector de pozas.	126.000
Bischofita que se comercializa para tratamiento de mitigación de producción de polvo en caminos de faenas mineras u otros.	280.000
Carnalita de Litio que se lixivia para la recuperación de Litio.	53.000

8.3. Que, respecto a potenciales efectos ambientales como consecuencia de posibles infiltraciones de salmueras se tiene lo siguiente:

De acuerdo a lo señalado por el titular las pozas de evaporación solar estarán construidas sobre la superficie del Salar mismo, por lo que una posible filtración de salmueras se mezclará con las salmueras existentes en el Salar, sin causar efectos adversos sobre los recursos naturales renovables. Adicionalmente, el proceso de concentración de las salmueras se desarrolla en forma natural, sin la adición de reactivos que en una eventual filtración pudieran dañar el sistema natural del Salar. No obstante, para evaluar potenciales efectos ambientales como consecuencia de posibles infiltraciones de salmueras, se tendrán los resultados de los monitoreos de la "calidad química del acuífero de salmuera".

Cabe destacar, que la masa de cada elemento que pasaría al subsuelo sería menor a la que originalmente se saca del mismo, esto debido a la evaporación de agua y precipitación de sales en las pozas, considerando que el volumen de salmueras existentes en el núcleo del Salar,

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN - ANTOFAGASTA

corresponde aproximadamente a $6 \cdot 10^9 \text{ m}^3$, por lo cual una eventual filtración, no debiera provocar un efecto significativo en el Salar.

Considerando el área de influencia, que comprende a las lagunas Salada, Saladita e Interna, éstas se encuentran a 18 Km. al suroeste del sistema de pozas de evaporación, y a 21 Km. al suroeste del proyecto, por lo que no se verían afectadas por una eventual filtración de salmueras. Adicionalmente, debido a que se bombean salmueras desde los pozos productores a las pozas de evaporación esto hace que el movimiento de salmueras esté dirigido hacia las pozas, como consecuencia del cono de depresión que se forma, por lo que una posible filtración tenderá a diluirse en el área cercana a éstas, sin afectar a las lagunas que se encuentran en el borde suroeste del Salar.

8.4. Que, respecto a potenciales efectos ambientales producto de una mayor extracción de salmueras desde el Salar se tiene lo siguiente:

Los resultados de los monitoreos de nivel freático y agua en la zona del Salar de Atacama, efectuados por Sociedad Chilena de Litio Ltda., deberán formar parte de la información que comprende el estudio denominado "**Proyecto de Estudio de Monitoreo del Recurso Hídrico de la Cuenca del Salar de Atacama**", tendiente a detectar posibles efectos en el área de influencia como consecuencia de la extracción de salmueras en el Salar.

El proyecto "**Construcción de Pozas de Evaporación Solar**" generará un aumento del caudal en el pozo CL - 1 de 70 a 93 m³/h durante el primer año de operación del nuevo sistema de pozas, manteniéndose las cifras anuales de extracción en los otros pozos. A partir del segundo año de operación y durante la vida útil del proyecto se aumentará sólo el caudal a los pozos CL - 1, CL - 9, CL - 35 y CL - 37, tal como se indica a continuación, manteniéndose los valores de extracción en los restantes pozos:

Caudal de Extracción de Salmuera

Pozo	Caudal Actual	Caudal Proyectado Año 2000	Caudal Proyectado Años posteriores al 2000
CL - 1	70 m ³ /h	93 m ³ /h	100 m ³ /h
CL - 9	4 m ³ /h	4 m ³ /h	24 m ³ /h
CL - 35	24 m ³ /h	24 m ³ /h	44 m ³ /h
CL - 37	10 m ³ /h	10 m ³ /h	30 m ³ /h

9. Que, Sociedad Chilena de Litio Ltda., se ha obligado voluntariamente a llevar a efecto las siguientes actividades:

Realizar el monitoreo de la calidad química del acuífero de salmuera y entrega de dichos resultados a la Corema II Región con copia a la Dirección Regional de Aguas.

Realizar el monitoreo del nivel freático de las aguas subterráneas, y entrega de dichos resultados a Corema II Región con copia a la Dirección Regional de Aguas.

Realizar una Batimetría a los cuerpos lacustres de las Lagunas Salada, Saladita e Interna, cuyo resultado deberá ser entregado a Corema II Región con copia a la Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal.

Entregar al Secretario de Corema II Región con copia a la Dirección Regional de Aguas, los volúmenes mensuales de salmuera extraídos desde cada uno de los 12 pozos de producción.

17 subm

subm - H=0

X

M 3 subm

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN - ANTOFAGASTA

▪ Entregar al Secretario de Corema II Región con copia a la Dirección Regional de Aguas, los volúmenes mensuales de agua extraídos para el proyecto desde los puntos de captación con derechos de aprovechamiento de agua. M³ H-0

▪ Nombrar un representante para establecer junto a Corema II Región el establecimiento de un programa de monitoreo, una vez aprobado el proyecto. Dicho programa de monitoreo deberá ser visado por los Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental previo a la etapa de Operación del proyecto. }

▪ Enviar los informes de monitoreo con una frecuencia mensual durante el primer año de operación. Una vez concluido el primer año de monitoreo se analizará su continuidad.

12. Que, habiendo concluido el plazo indicado en el Artículo 18 de la Ley 19.300, la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura no se ha pronunciado con respecto al Permiso Ambiental Sectorial referido al Artículo N°97 del D.S. N° 30 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

13. Que, sobre la base de lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental, sus addenda, el Informe Técnico Final y demás antecedentes que acompañan el expediente de evaluación respectivo, los órganos de la administración del estado que participaron en la evaluación ambiental concluyeron que el proyecto no genera o presenta efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y no requiere de la presentación de un E.I.A.

LA COMISION REGIONAL DEL MEDIO

AMBIENTE RESUELVE:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el proyecto "Construcción de Pozas de Evaporación Solar" de Sociedad Chilena de Litio Ltda.

2. **CERTIFICAR** que el proyecto "Construcción de Pozas de Evaporación Solar" de Sociedad Chilena de Litio Ltda., cumple con todos los requisitos ambientales aplicables y con la normativa de carácter ambiental, incluido el Permiso Ambiental Sectorial a que se refiere el Artículo N° 91 del D.S. N° 30/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Se deja expresamente establecido que la certificación contenida en éste no incluye el permiso referido al Artículo N°97 del D.S. N° 30 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. El titular del proyecto deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA II Región, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo las acciones necesarias para controlarlas y mitigarlas, avisando oportunamente a la COREMA de la Segunda Región. Lo anterior sin perjuicio que los Órganos de la Administración del Estado competentes puedan ejercer sus facultades fiscalizadoras.

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN - ANTOFAGASTA

4. La Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA II Región, podrá solicitar monitoreos, análisis y mediciones, cuando existan antecedentes fundados para ello. A su vez, el titular del proyecto podrá solicitar a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA II Región, cuando existan antecedentes fundados para ello, la modificación o eliminación de dichos monitoreos, análisis o mediciones, que le fueran solicitadas.

5. De igual forma que el titular, cualquier organismo competente en materia de permisos ambientales específicos deberá ceñirse a lo ya aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA II Región).

6. El titular deberá tener presente que cualquier modificación que desee efectuar al proyecto original aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente tendrá que ser informada previamente a esta Comisión, sin perjuicio de su obligación de considerar la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, si la situación así lo amerita, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

7. El titular deberá cumplir con todas y cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su D.I.A., sus addenda y en el Informe Técnico Final, que forman parte integral de la presente Resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



ALFONSO DULANTO RENCORET
Intendente y Presidente
Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Antofagasta



ESCOBAR BELLO
Director Regional CONAMA II Región
Secretario
Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Antofagasta
Ministro de Fe

ADR/REB/VHV / HPC / AAC / JIR / CHR / Jir
Distribución

- Proponente
- Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.
- Archivo Presidente de la COREMA II Región.
- Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente de Antofagasta.