

MINUTA

SOLICITUD DE EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SALES DE LITIO EN EL SALAR DE MARICUNGA, POR PARTE DE SIMBALIK GROUP INVERSIONES LTDA.

A. INTRODUCCIÓN.

1. La empresa Simbalik solicitó a tramitación, por parte de la CCHEN, la autorización de explotación y comercialización de sales de Li en el Salar de Maricunga. Dando cumplimiento de los mandatos legales, envió una solicitud de fecha 15 de diciembre de 2010. La solicitud de Simbalik, es similar en cuotas y plazos a otras autorizaciones que con anterioridad emitió la CCHEN.
2. En esta minuta se analizan los antecedentes que puedan permitir al Consejo avanzar en el análisis para responder a la solicitud.

B. ANTECEDENTES.

1. Existen varios cuerpos legales que se refieren al Litio. En ellos, se asigna la característica que el Estado determinó para este recurso y determina las atribuciones que la CCHEN tiene en relación a este mineral.

a. Litio: no susceptible de concesión Minera

Ley N°18.248. Código de Minería (14.10.1983.)

Artículo 7°.- No son susceptibles de concesión minera los hidrocarburos líquidos o gaseosos, el litio, los yacimientos de cualquier especie existentes en las aguas marítimas sometidas a la jurisdicción nacional ni los yacimientos de cualquier especie situados, en todo o en parte, en zonas que, conforme a la ley, se determinen como de importancia para la seguridad nacional con efectos mineros, sin perjuicio de las concesiones mineras válidamente constituidas con anterioridad a la correspondiente declaración de no concesibilidad o de importancia para la seguridad nacional.

Artículo 8°.- La exploración o la explotación de las sustancias que, conforme al artículo anterior, no son

susceptibles de concesión minera, podrán ejecutarse directamente por el Estado o por sus empresas, o por medio de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije, para cada caso, por decreto supremo.

Artículo 9°.- Podrá constituirse concesión minera sobre las sustancias concesibles de un yacimiento, aunque éste contenga también sustancias no concesibles.

Se deberá comunicar al Estado, la existencia de las sustancias no concesibles que se encuentren con ocasión de la exploración, de la explotación o del beneficio de las sustancias procedentes de pertenencias. El Estado podrá exigir a los productores que separen, de los productos mineros, la parte de las sustancias no concesibles que tengan presencia significativa en el producto, es decir, que sean susceptibles de ser reducidas o separadas desde un punto de vista técnico y económico, para entregársela o para enajenarlas por cuenta de él. Mientras el Estado no formule esa exigencia al productor, se presumirá de derecho que las sustancias no concesibles contenidas en los productos mineros respectivos no tienen presencia significativa en ellos.

El Estado deberá reembolsar, antes de la entrega, los gastos en que haya incurrido el productor para efectuar la reducción y entrega y, además, deberá costear las modificaciones y las obras complementarias que fuere necesario realizar para operar la reducción o separación en el país, caso en el cual también pagará las indemnizaciones de los perjuicios que se ocasionen con motivo de la realización de esas modificaciones y obras complementarias. Estas últimas obras serán de propiedad estatal.

El incumplimiento de las obligaciones que este artículo impone a los productores les hará incurrir en una multa, que aplicará el juez sujeta, en lo demás, a las normas del artículo 11.

En todo caso, si se enajenan sustancias no concesibles cuya entrega haya exigido el Estado conforme al inciso segundo, el monto de la multa será la cuarta parte del valor de las

sustancias enajenadas, sin perjuicio de la obligación de entregarle su precio sin deducción alguna. **Las referencias al Estado de este artículo se entenderán hechas a la Comisión Chilena de Energía Nuclear, tratándose del litio;** y al Ministerio de Minería, tratándose de hidrocarburos líquidos o gaseosos.

Todas las cuestiones que suscite la aplicación de este artículo serán resueltas por el juez respectivo.

b. Litio: material de interés nuclear

Ley N°16.319. Crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear

Artículo 2°. Para los efectos de la presente ley se entiende por energía atómica la generada por procesos o fenómenos nucleares, tales como la fisión y la fusión nuclear y la emisión de partículas y de radiaciones.

Para iguales efectos: a) son materiales atómicos naturales o materiales nucleares naturales, el uranio y el torio, y cualquiera otro que determine la ley, y b) son materiales de interés nuclear: zirconio, niobio, titanio, hafnio, berilio, cadmio, cobalto, **litio**, agua pesada, helio, uranio y torio, estos últimos con los elementos de sus series radiactivas, gadolinio y cualquiera otro que se determine por decreto supremo.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, el Reglamento fijará las definiciones de materiales fértiles, fisionables, fusionables, radiactivos y de los demás términos técnicos que tengan relación con la producción y el aprovechamiento de la energía nuclear.

Artículo 3°. El objeto de la Comisión será atender los problemas relacionados con la producción, adquisición, transferencia, transporte y uso pacífico de la energía atómica y de los materiales fértiles, fisionables y radiactivos.

Las funciones de la Comisión en cumplimiento de su objeto serán especialmente:

- d) Fomentar, realizar o investigar, según corresponda y con arreglo a la legislación vigente, la exploración, la explotación y el beneficio de materiales atómicos naturales, **el comercio de dichos materiales ya**

extraídos y de sus concentrados, derivados y compuestos, al acopio de materiales de interés nuclear, y la producción y utilización, con fines pacíficos, de la energía nuclear en todas sus formas, tales como su aplicación a fines médicos, industriales o agrícolas y la generación de energía eléctrica y térmica;

Artículo 8°. **Por exigirlo el interés nacional, los materiales atómicos naturales y el litio extraídos y los concentrados, derivados o compuestos de aquellos y éste, no podrán ser objeto de ninguna clase de actos jurídicos sino cuando ello se ejecuten o celebren por la Comisión Chilena de Energía Nuclear, con ésta o con su autorización previa.** Si la Comisión estimare conveniente otorgar la autorización, determinará a la vez las condiciones en que ella se concede. Salvo por causa prevista en el acto de otorgamiento, dicha autorización no podrá ser modificada o extinguida por la Comisión ni renunciada por el interesado.

c. Litio: Incentivar y apoyar la investigación

Decreto Supremo N°302 del 21-12-1994. Plan Nacional de Desarrollo Nuclear.

Investigación y Desarrollo.

Objetivos.

Realizar y fomentar la investigación y desarrollo de los usos y aplicaciones pacíficas de la energía nuclear y tecnología afines, promoviendo la innovación tecnológica e impulsando la transferencia de estos conocimientos a los sectores productivos del país.

Acciones

4) Materiales

- Fomentar la exploración y explotación de materiales atómicos naturales y materiales de interés nuclear.
- Desarrollar, a nivel de laboratorio o piloto, algunas de las etapas del ciclo del combustible nuclear para apoyar las necesidades del programa de suministro de combustible de los reactores de investigación, y eventualmente, de un reactor de potencia.

- Incentivar y apoyar la investigación de procesos metalúrgicos, químicos y físicos básicos para aumentar el valor agregado de los compuestos de litio y otros de interés nuclear.
- Incorporar el conocimiento y "know-how" de la producción de materiales avanzados a los sectores productivos nacionales.

C. Solicitud de explotación de litio de empresa Simbalik.

1. Mediante carta S/N fechada el 15 de diciembre de 2010, la empresa SIMBALIK solicitó autorización a la CCHEN para la explotación y venta de sales de Litio en el Salar de Maricunga, en una superficie de 425 hectáreas, concesión minera que habría sido constituida en vigencia del código minero antiguo.
2. La solicitud es por un plazo de 30 años para la producción y venta de 180.100 toneladas de Li metálico equivalente y se entrega una calendarización anual aproximada de explotación.
3. Luego, la empresa menciona que está dispuesta a cumplir las condiciones que fije la CCHEN en su autorización (NO QUEDA CLARAMENTE ESTABLECIDO CUÁLES PODRÍAN SER ESAS CONDICIONES). No obstante, se menciona las condiciones legales, inspecciones discrecionales en terreno. Además, entrega antecedentes generales del proceso de producción e indica que las "salmueras restantes del proceso, así como las aguas de lavado serán devueltas al salar, mediante inyección a través de pozos similares a los pozos de alimentación. La ubicación y número de pozos serán definidos junto con la ubicación del resto de las instalaciones".
4. Se aporta un nuevo antecedente, en el que se indica que la superficie en la que se desarrollaría la explotación y producción solicitada es de 425 hectáreas mencionadas al inicio de la carta más 450 hectáreas que también son de su propiedad.
5. La información que aporta la solicitud, respecto de la estimación de reservas de Li del salar de Maricunga, se refiere a información obtenida por CORFO en el año 1982, donde se exploró la mitad del Salar, 70, 53 Km² de un área total de 145 Km², prospección que habría sido efectuada a una profundidad de 30 Mts.

6. También se aporta información de SERNAGEOMIN, que estima que el Salar tiene una profundidad de al menos 200Mts. Finaliza la información técnica, manifestando que existirían unas 448.571 toneladas de Li, en una superficie equivalente a la mitad de la superficie total del Salar.
7. La solicitud entrega los antecedentes legales de la formación de la propiedad.
8. La CCHEN, no está en condiciones de validar la información técnica antes mencionada.

D. Solicitud de la CCHEN.

Mediante documento CCHEN (0) N°5.5/03 de fecha 10 de enero de 2011, la CCHEN respondió que, con el objeto de tener los antecedentes necesarios que le permitan tomar una decisión, solicita se remita el Estudio de Impacto Ambiental, relacionado con la extracción de salmueras, como lo relacionado con las instalaciones industriales que permitirán el inicio de las actividades extractivas y de beneficio del Litio. Esta carta tenía por objeto, además, de disponer del tiempo necesario que el Consejo Directivo requiere para atender a la solicitud.

E. Respuesta de Simbalik.

Mediante carta S/N fechada el 3 de marzo de 2011, la empresa Simbalik, remitió el Informe Proyecto de Maricunga, elaborado por el Dr. Roberto Mallea, Ingeniero Civil en Metalurgia, el que contiene algunos antecedentes genéricos en que compara la composición de salmueras de diferentes salares y antecedentes generales del proceso, siendo el único antecedente de relativa importancia el que manifiesta que el Proyecto Maricunga, tendrá una recuperación de a lo menos un 60 % de Li.

F. ANALISIS.

1. En virtud del marco legal, particularmente el artículo 8° de la Ley 16.319, es preocupación del Consejo establecer las condiciones para otorgar la autorización de explotación y comercialización solicitada por Simbalik, habida consideración que no existe indicación legal alguna que especifique y/o limite dichas condiciones.
2. También es preocupación del Consejo, conocer en qué medida se podría degradar el Salar producto de la explotación solicitada

y cómo ello podría perjudicar las reservas de Litio existentes y que, a juicio del Consejo, debiera existir en el Salar.

3. Por otra parte, no se conoce de la existencia de estudios completos del Salar, desde el punto de vista de sus reservas, más allá de los estudios mencionados en la solicitud y que correspondería a estudios parciales efectuados hace algunas décadas por CORFO, los cuales no pueden ser validados por la CCHEN.
4. Ante la necesidad de dilucidar qué tipo de exigencias podría solicitar la CCHEN, se contrató al experto Leonidas Osses, quien elaboró un informe en el que emite recomendaciones que podrían ser las que ponga la CCHEN, como paso previo, para la autorización a la empresa Simbalik.

G. CONCLUSIONES

1. Analizados los informes y los antecedentes que se tienen a la vista, no es posible concluir que la CCHEN tenga el derecho a exigir lo que propone Osses, en particular los 4 primeros puntos, que se refieren a pasos previos. Además, según lo que propone Osses, estas exigencias deberían plantearse a falta de información proporcionadas por la empresa.
2. Por otra parte, no se tiene a la vista ningún cuerpo legal que pueda amparar exigencias, aparentemente muy altas como son las establecidas en las letras a) y g) de las conclusiones finales del informe de Osses. No existiendo un amparo legal, estas exigencias podrían ser incumplibles.
3. El resto de las exigencias relacionadas con la operación de la explotación industrial del Li, parecen lógicas, en la medida que no representen estudios especialmente realizados para dar cumplimiento a una exigencia de la CCHEN, no claramente establecida por Ley.
4. En cualquier caso en que no se contraten estudios independientes, contratados o bajo monitoreo por la CCHEN, destinados a establecer el real potencial de litio en el salar señalado, se tendrá la incertidumbre acerca de la verdadera objetividad de las informaciones.
5. No se aprecian razones por las cuales no se debiera avanzar en la explotación de Litio proveniente del salar en cuestión, más

allá de las preocupaciones del Consejo por el recurso remanente, una vez extraído el monto solicitado.

H. OTRAS CONSIDERACIONES

1. Se sugiere al Consejo tener en consideración, que no existe un criterio a aplicar ante los resultados que pudieren arrojar futuros estudios en este Salar u otro y que respondan a exigencias de la CCHEN. Vale decir, no existe una métrica que permita, a partir de los resultados, evaluar si éstos son favorables o no para tomar decisiones.
2. En consecuencia, la CCHEN debe establecer criterios técnicos, conocidos previamente, que permitan autorizar futuras solicitudes de explotación y comercialización de sales de Li. Esto permitiría asegurar que si los resultados de los estudios están en cierto rango, la autorización sería factible y que de igual forma si los resultados están por debajo de cierto rango, la autorización sería denegada.

I. PROPOSICIÓN

1. No obstante lo anterior, siempre existe la posibilidad de que, basado en que no se tiene información definitiva acerca del potencial de litio en la zona en cuestión, se decida no autorizar lo que se solicita. En tal caso, se debe tener en cuenta que se tendrían que generar argumentos sólidos para una posición de este tipo, dado las probables implicancias sobre restricciones a actividades económicas.
2. De no optarse por la alternativa anterior (no autorizar), se propone explorar con la empresa, la posibilidad de que se acepten exigencias contenidas en los puntos que del presente análisis parecen más razonables y se converse con mayor detalle, una posible aceptación de las exigencias contenidas en los cuatro primeros puntos, que son los siguientes:
 - Estudio de Evaluación de los recursos de Litio. Indicar porosidad (coeficiente de almacenamiento) del Salar y su distribución espacial. Distribución espacial de las concentraciones de litio. Estudios de permeabilidad. Indicar superficie y profundidad base promedio del acuífero del Salar tomada para la evaluación de los recursos mineros.

- Presentar un modelo conceptual hidro-geo-químico respecto al Litio en el Salar en estudio.
 - Presentar un modelo hidro-geológico global de funcionamiento de la cuenca donde se ubica el Salar en vías de explotación.
 - Nivel freático esperado en el tiempo de acuerdo a los caudales de salmueras a extraer. Exigir a la Empresa la instalación de estaciones de monitoreo permanente de medición continua para el control hidrogeológico del Salar.
3. En todo caso, se debe evaluar en detalle, con asesoría externa, la pertinencia de tales exigencias.
 4. De igual forma, se propone que se preste particular cuidado a las exigencias contenidas en las letras a) y g), las que aparentemente son las más difíciles de cumplir:
 - a) Exigencia del Estudio completo de Evaluación de Recursos y Reservas de Litio del Salar a explotar incluyendo un estudio sobre el modelo hidro- geológico global de funcionamiento de la cuenca donde se ubica el Salar en vías de explotación. (Obligación de realizar estudios de actualización cada dos a tres años a costo de la Empresa propietaria del Proyecto).
 - b) Realización de Estudios Especiales a costo de la Empresa, que ameriten aumentar el conocimiento sobre los recursos mineros del Salar, extracción y procesamiento de las salmueras y comercialización del litio y sus productos derivados y de cualquier otra materia que sea estratégica para un funcionamiento eficiente del Salar en explotación.
 5. Además, se pueden incluir algunas otras exigencias que el Consejo desee agregar.
 6. Si las preocupaciones del Consejo, respecto de la eventual degradación del salar, subsistieran y considerando que no se tiene conocimiento acerca del potencial de este mineral en el salar en cuestión, se propone aplicar una modalidad intermedia, con revisión periódica, que vele por la posesión de cantidades aceptables de litio.
 7. En efecto, si las exigencias establecidas por la CCHEN no fueran aceptadas por la empresa, se propone autorizar la extracción en los términos que ello comprometa a un cierto porcentaje del litio existente en el Salar y exigir información sobre la evolución

periódica (por ejemplo cada 3 ó 5 años) del nivel de los recursos remanentes de Litio en el Salar en relación a la explotación, lo que condicionaría el otorgamiento por parte de la CCHEN de la siguiente autorización (los 3 o 5 años siguientes).

Santiago, 11 de marzo de 2011.