

EL ESQUIVO DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL LITIO PARA CHILE

RICARDO BECKER TORO

ABRIL 2024



Wilson
Center



Latin America
Program



**Latin America
Program**

The Woodrow Wilson International Center for Scholars was chartered by the US Congress in 1968 as the living memorial to the nation's twenty-eighth president. It serves as the country's key nonpartisan policy forum, tackling global challenges through independent research and open dialogue. Bridging the worlds of academia and public policy, the Center's diverse programmatic activity informs actionable ideas for Congress, the administration, and the broader policy community. Please visit us online at www.wilsoncenter.org.

Opinions expressed in Wilson Center publications and events are those of the authors and speakers and do not represent the views of the Wilson Center.

The Wilson Center's prestigious **Latin America Program** provides nonpartisan expertise to a broad community of decisionmakers in the United States and Latin America on critical policy issues facing the Hemisphere. The Program provides insightful and actionable research for policymakers, private sector leaders, journalists, and public intellectuals in the United States and Latin America. To bridge the gap between scholarship and policy action, it fosters new inquiry, sponsors high-level public and private meetings among multiple stakeholders, and explores policy options to improve outcomes for citizens throughout the Americas. Drawing on the Wilson Center's strength as the nation's key nonpartisan policy forum, the Program serves as a trusted source of analysis and a vital point of contact between the worlds of scholarship and action.

Ambassador Mark A. Green, President & CEO, Wilson Center

Board of Trustees

Joe Asher, Chair; Bishop Leah D. Daughtry, Vice Chair; **Private Citizen Members:** Nicholas Adams, Hon. Bill Haslam, Brian H. Hook, Lynn Hubbard, Hon. Drew Maloney, Timothy Pataki, Alan N. Rechtschaffen; **Public Members:** Hon. Xavier Becerra, Secretary, US Health and Human Services; Hon. Antony Blinken, Secretary, US Department of State; Hon. Lonnie G. Bunch III, Secretary, Smithsonian Institution; Hon. Miguel Cardona, Secretary, US Department of Education; David Ferriero, Archivist of the United States; Carla D. Hayden, Librarian of Congress; Shelly Lowe, Chair, National Endowment for the Humanities; Enoch T. Ebong, Director of the US Trade and Development Agency

Available from:

Woodrow Wilson International Center for Scholars
One Woodrow Wilson Plaza
1300 Pennsylvania Avenue NW
Washington, DC 20004-3027
www.wilsoncenter.org

© 2024, Woodrow Wilson International Center for Scholars
Cover Photo: Daniele Nabissi/Unsplash



EL ESQUIVO DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL LITIO PARA CHILE

RICARDO BECKER TORO¹

El mundo necesita de minería para hacer efectiva la transición hacia energías renovables y Chile tiene las herramientas para dar respuesta a ese desafío. Un país minero por excelencia, Chile cuenta con las reservas de litio más grandes del planeta y es además el primer productor de cobre del mundo. Sin estos minerales, la transición energética no es posible.

Chile tiene los recursos y con ello la responsabilidad de contribuir con la transición energética, para ganar la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, la producción del país en los últimos años si bien ha aumentado, no lo hizo al ritmo de otros países, y no se ven en la actualidad iniciativas claras que permitan revertir esta tendencia. De continuar por esta ruta, la lucha contra el cambio climático a nivel mundial se vería privada de una importante fuente de los minerales estratégicos necesarios para reducir las emisiones de carbono. Y Chile desaprovecharía una gran oportunidad de obtener recursos que aporten a su crecimiento económico. Según estimaciones del Consejo Fiscal Autónomo, los ingresos fiscales por litio en 2022 sumaron más de US\$ 5.000

millones que equivale a 6,4 por ciento de los ingresos fiscales totales y a 1,6 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) (Consejo Fiscal Autónomo 2023). En comparación, los ingresos fiscales del cobre, la principal industria del país, fueron del 2,2 por ciento del PIB en 2022 (Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda 2022).

Hoy en día el litio resulta indispensable para la transición energética. El litio, muchas veces llamado "oro blanco", es un mineral clave en la producción de las baterías ion-litio (también llamadas Li-Ion, o LIBs por sus siglas en inglés). Éstas posibilitan el almacenamiento de energía renovable en los vehículos eléctricos y en los aparatos electrónicos. En los próximos años, se espera un auge en el almacenamiento de energías renovables, lo cual podría generar un impulso adicional a la industria del litio. La refinación del litio permite producir dos compuestos que se usan en la manufactura de las LIBs: el carbonato de litio (Li_2CO_3) y el hidróxido de litio (LiOH).

¹ Ex Jefe de Asesores, Ministerio de Minería, en el período 2021-marzo 2022.

Se estima que la demanda mundial de litio crecerá a un ritmo de 21 por ciento anual, pasando de 327.000 toneladas LCE (carbonato de litio equivalente, por sus siglas en inglés) en 2020, a 2.114.000 toneladas LCE en 2030. El principal impulso de ese incremento será la fabricación de vehículos eléctricos, que pasaría de ser 41 por ciento de la demanda total de litio en 2020 al 73 por ciento en 2030 (Cochilco 2021).

Este documento analiza cómo la regulación chilena y las visiones políticas encontradas sobre cómo debería ser el desarrollo del litio en el país obstaculizan la posibilidad de que Chile desarrolle todo su potencial en la producción de este mineral. Ello significa una oportunidad perdida de generación de valor para Chile y para el mundo. El autor sugiere un camino posible para re-lanzar la industria chilena del litio.

POTENCIAL VERSUS REALIDAD

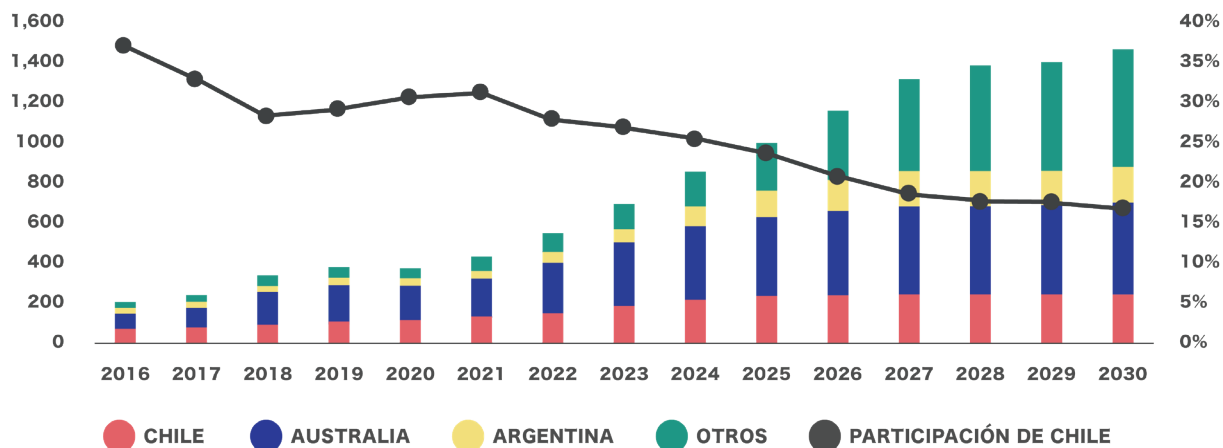
La industria de litio en Chile no ha seguido el ritmo de crecimiento observado en otros países, lo cual se evidencia en términos de producción, reservas y proyectos. Chile fue por años el principal productor de litio en el mundo, pero en la actualidad ocupa el segundo lugar, habiendo sido superado en producción por Australia en el año 2017.

En términos de producción, el volumen producido por Chile ha aumentado entre 2016 y 2021, pero a un ritmo menor en términos porcentuales que Australia durante el mismo período. La participación de Chile en términos de producción mundial, que en el 2016 había alcanzado aproximadamente un 37 por ciento, bajó a alrededor del 30 por ciento en el 2021, y se espera que sea de sólo el 17 por ciento en 2030 (Cochilco 2020).

A nivel de reservas de litio se observa la misma tendencia. Si bien Chile ha aumentado sus reservas en términos absolutos, pasó de tener el 58 por ciento de las reservas globales identificadas el año 2011 al 44 por ciento el 2021 (Cochilco 2021).

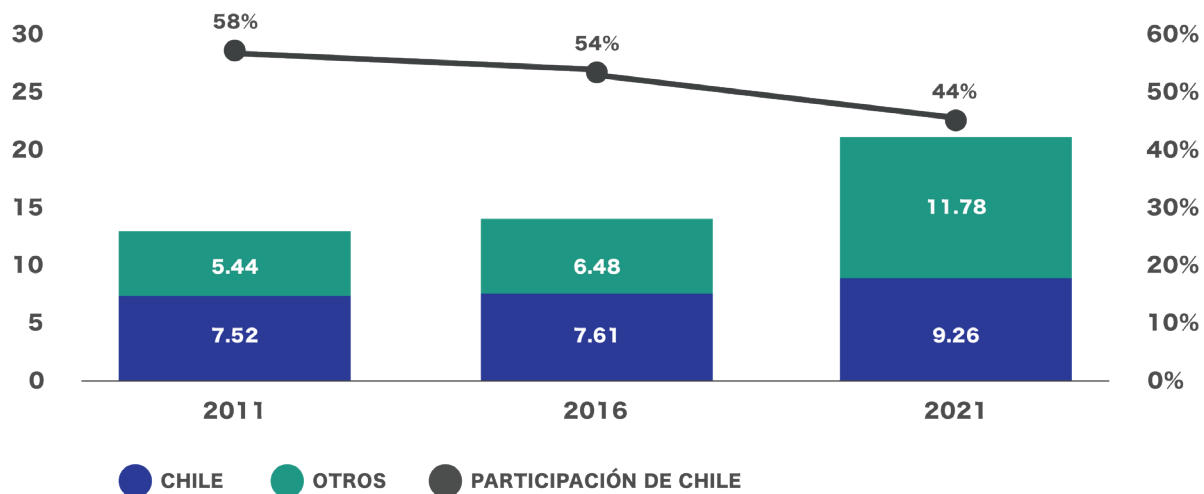
Los proyectos de generación de nuevos yacimientos de litio en el mundo se concentran actualmente en Australia, Argentina, y en menor medida China, Brasil y México (Cochilco 2021). En Chile se proyectan expansiones de la producción de los contratos ya existentes con Albermarle y SQM en el Salar de Atacama, existiendo además los proyectos de Minera Salar Blanco (Diario Financiero 2022) y SIMCO en el Salar de Maricunga (Diario Financiero 2023) Los dos últimos desarrollos, si bien cuentan con aprobaciones parciales, aún enfrentan trabas regulatorias porque no cuentan con Contratos Especiales de Operación de Litio (CEOL),

**FIGURA 1:
PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LITIO MINA POR PAÍS 2019-2030
(KTON LCE)**



Fuente: Cochilco, en base a datos de USGS (2021; 2016; 2011)

**FIGURA 2:
RESERVAS DE LITIO GLOBALES
(MTON LME)**



Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Minería (Secretaría de Minería 2022.c).

que son otorgados por el gobierno (ver sección sobre Dilemas regulatorios).

Las reservas identificadas en Chile a la fecha son principalmente las del Salar de Atacama, y están ubicadas en las concesiones que CORFO, la agencia de desarrollo económico de Chile, arrendó a Albemarle y SQM, hasta el año 2043 y 2030, respectivamente (Cochilco 2021). CORFO renegoció esos contratos en 2016 y 2018, cuando se aumentaron las regalías al Estado por concepto de arriendo.

El nuevo esquema de regalías, que sigue aún vigente, se basa en una estructura de tasas progresivas que van desde un 6,8 por ciento hasta un 40 por ciento sobre el precio FOB de exportación cuando éste sobrepasa los US\$ 10.000 por tonelada LCE (ver tabla 1). Adicionalmente, la renegociación incluyó acuerdos de aportes a la investigación y desarrollo, y el compromiso de venta de hasta un máximo de 25 por ciento de la producción a compañías que generen productos que agreguen valor al litio en Chile, entre otros (SQM 2018) (CORFO 2017).

En diciembre 2023, SQM firmó un acuerdo marco con Codelco para crear una nueva empresa a través de una asociación público-privada, en la que la cupífera estatal tendrá mayoría accionaria (50 por ciento más uno) (Codelco 2023). La nueva

compañía tendrá a cargo la producción y comercialización de litio **llevada a cabo en las actuales concesiones arrendadas por SQM** en el Salar de Atacama, y se beneficiará de la extensión del contrato de arriendo actual de SQM hasta 2060, en las áreas donde SQM viene desarrollando litio. Adicionalmente, la nueva compañía podrá aumentar la cuota de producción actual permitida por el gobierno.

El Salar de Atacama cuenta con las mayores reservas mundiales de litio y las de mejor calidad, y es de donde hoy se extrae la totalidad de la producción del país. Sin embargo, Chile cuenta con depósitos de litio en otros salares que aún no logra desarrollar, pese a contar con datos preliminares de la existencia del metal. Hay varias razones por las que la producción de litio chilena está estancada, y con poca perspectiva de lograr su pleno desarrollo. Los principales impedimentos son de tres tipos: regulatorios, políticos, y socio-ambientales.

DILEMAS REGULATORIOS

Chile cuenta con un sólido marco regulatorio para el sector minero que está consagrado en la constitución. Para poder explorar y explotar sustancias minerales es necesario contar con una concesión minera, de acuerdo a los términos que estipula el Código de Minería (Junta de

**TABLA 1:
TASAS DE RENTA POR ARRENDAMIENTO DE CONCESIONES CORFO PARA
SQM (SQM 2018) Y ALBEMARLE (CORFO 2017).**

PRECIO US\$/MT LI2CO3	TASA RENTA DE ARRENDAMIENTO
\$0 - \$4.000	6,8%
\$4.000 - \$5.000	8%
\$5.000 - \$6.000	10%
\$6.000 - \$7.000	17%
\$7.000 - \$10.000	25%
> \$10.000	40%

Elaboración propia en base a datos de SQM (SQM 2018) y CORFO (CORFO 2017).

Gobierno de Chile 1983). La concesión otorga ciertas garantías legales al inversionista y da el derecho para acceder a los recursos que están en el subsuelo.

A diferencia de otros países, las concesiones mineras en Chile son otorgadas por los tribunales de justicia, sin intervención del Poder Ejecutivo. Otra peculiaridad es que las concesiones mineras no caducan y el concesionario no está obligado a dar pruebas periódicas de avances del proyecto minero para mantener su licencia, sino que simplemente debe cumplir con el pago de una patente al Estado.

Este singular régimen legal de concesiones mineras —otorgadas por jueces, sin la participación del Estado; sin fecha de caducidad; y con garantías legales para el concesionario— ha sido la piedra

angular del gran desarrollo minero de Chile a través de los años. Chile es líder mundial en el desarrollo de cobre, con una participación de más del 27,8 por ciento de la producción global al año 2020, y su producción ha estado en aumento desde el retorno de la democracia en 1990 (Statistics 2021).

Sin embargo, el litio no está regido por el sistema tradicional de concesiones mineras. Su regulación, forma de exploración y explotación, y beneficio para el inversionista están fuera del marco normativo minero tradicional, según lo establecido en el artículo 7 del Código de Minería (Junta de Gobierno de Chile 1983). En 1983 se lo excluyó de la lista de minerales concesibles por su importancia para la seguridad nacional, a raíz de su interés estratégico para la energía nuclear.

El litio en Chile sólo puede ser desarrollado por el Estado, por sus empresas, o por medio de concesiones administrativas, o contratos especiales de operación bajo condiciones fijadas por el Presidente de la República, según se establece en el artículo 8 del Código de Minería (Junta de Gobierno de Chile 1983). En el caso de las concesiones administrativas, este procedimiento no ha sido aún reglamentado para su aplicación para la producción de litio. Adicionalmente, para poder comercializar el litio extraído, se debe contar con la autorización de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CChEN) (Congreso Nacional de Chile 1965).

El artículo 7 del Código de Minería señala expresamente: *“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”* (Junta de Gobierno de Chile 1983).

La distinción del final del artículo 7 es clave. Allí se exceptúa del régimen especial del litio a las concesiones otorgadas antes de que fuera declarado de importancia para la seguridad nacional, las que comúnmente se llaman concesiones pre-79. Las concesiones pre-79 sí pueden ser desarrolladas por privados, como es el caso de SQM y Albemarle en el Salar de Atacama quienes basan su actividad en concesiones de este tipo. Sin embargo, algunos argumentan que para ello, estas concesiones tendrían que cumplir además con un paso adicional: haber sido solicitadas para minerales metálicos, dentro de los cuales se ubica el litio, acorde a la regulación anterior al Código de Minería vigente.

Al regirse por un régimen jurídico especial, diferente al de los otros minerales, el desarrollo del litio puede generar conflictos legales y especulación financiera. Si bien existen varias concesiones mineras pre-79 en áreas de interés de litio, la mayoría de las concesiones en zonas de interés de litio corresponden a aquellas establecidas después de 1979 las que, según lo establecido en el artículo 7 del Código de Minería, no otorgan el derecho a explotar litio. Se teme que los dueños de estas concesiones decidan mantenerlas en el tiempo, con la esperanza de que, si en el futuro el litio se vuelve concesible, podrán capturar el valor del metal que hoy no pueden obtener. Es el caso del

Salar de Maricunga, considerado como la segunda mayor fuente potencial de litio de Chile, donde las concesiones privadas cubren prácticamente la totalidad de su superficie. Una proporción muy menor son concesiones pre-79, y aún menor sería el porcentaje de concesiones tipo metálicas, y que serían demasiado pequeñas como para desarrollar un proyecto de litio rentable.

La sola presencia de concesiones mineras, sean estas pre o post-79, obliga a un inversionista interesado en invertir allí y que cuente con algún mecanismo establecido en la actual legislación (sea el Estado, una empresa del Estado, que cuente con una concesión administrativa o un CEOL (Contrato Especial de Operación de Litio), a negociar el acceso a los recursos de litio con los dueños de las concesiones preexistentes. Este mecanismo podría dar lugar a una industria especulativa, y es probablemente el mayor escollo que enfrenta la exploración y explotación minera de litio en Chile.

Intentos anteriores por destrabar la industria chilena de litio

Hubo varias iniciativas desde 2010 en adelante, que buscaban destrabar las regulaciones que impiden a Chile desarrollar su potencial de litio. Por ejemplo, se intentó en dos oportunidades, otorgar

Contratos Especiales de Operación de Litio –conocidos como CEOL– a través de licitaciones dirigidas a expandir el desarrollo del litio chileno más allá del Salar de Atacama, buscando atraer más empresas privadas. Los CEOLs licitados daban derechos de exploración y explotación en áreas abiertas, no delimitadas previamente, pero no otorgaban libertad a los privados para comercializar la producción. Para ello, debían solicitar permisos especiales por separado a la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CchEN).

La primera licitación de CEOLs se realizó en 2012, y ofrecía un CEOL por una cuota de producción equivalente a 100.000 toneladas de litio metálico comercializable (LME), pero fracasó por problemas administrativos en la tramitación del procedimiento licitatorio (Ministerio de Minería 2012).

La segunda licitación se realizó en 2021, durante el segundo mandato del Presidente Sebastián Piñera. En esa ocasión, se ofrecían cinco CEOLs y las correspondientes autorizaciones de la CchEN, para producir y comercializar 80.000 toneladas de litio metálico comercializable (LME) cada una durante 20 años, más 8 años de exploración (Ministerio de Minería 2021). Adicionalmente, existía la opción para los participantes de ofertar por hasta dos de estas cuotas, para alcanzar un máximo

de 160.000 toneladas LME. Con esto se buscaba **permitir** proyectos de mayor escala que despertaran el interés de los oferentes. Según el esquema de la licitación, se estima que el Estado cobraría aproximadamente el 60 por ciento del valor generado por los proyectos.

Cinco compañías presentaron seis ofertas: las chilenas SQM; Cosayach Caliche; y Servicios y Operaciones del Norte; la estadounidense Albemarle; y la china BYD Chile (La Tercera 2021). El gobierno del momento adjudicó dos de las cinco cuotas de 80.000 toneladas LME cada una. Una fue adjudicada a la empresa china BYD y la otra a la chilena Servicios y Operaciones del Norte, por US\$61 millones y US\$60 millones, respectivamente (La Tercera 2022). Sin embargo, el Presidente Gabriel Boric se mostró en desacuerdo con la licitación, tanto antes como después de asumir su mandato, por haberse realizado a pocos días de la finalización del anterior gobierno (La Tercera 2022) y porque potencialmente podría dificultar la concreción de uno de los ejes centrales de su programa de gobierno que consiste en la creación de una Empresa Nacional del Litio.

La licitación también encontró resistencia en comunidades indígenas que habitan en las zonas de interés, argumentando que la falta de un área previamente delimitada

para desarrollar el litio les impedía ejercer su derecho a la consulta previa. Estas reclamaban además, no haber sido convocadas a participar de la discusión inicial que estableció las condiciones y requisitos para la entrega de los CEOLs. La licitación fue finalmente anulada por la Corte Suprema, que hizo eco de los argumentos esgrimidos por las comunidades (Corte Suprema de Chile 2022).

El argumento de los grupos indígenas desvirtuaba la esencia misma de la licitación, que se basaba en no delimitar las áreas a ser desarrolladas. La licitación suponía que una vez otorgado el CEOL, la empresa tenía libertad de desarrollar la exploración de litio en cualquier parte del país hasta identificar un desarrollo potencial, debiendo cumplir con la regulación vigente para cualquier proyecto de exploración. Seguidamente, la empresa podía presentar su proyecto a las autoridades ambientales para su aprobación, debiendo realizar los procesos de consulta y participación ciudadana. Según la ley chilena, la consulta y participación ciudadana está reglamentada en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), por lo que el diseño de la licitación consideraba que esta etapa correspondería hacerse de forma posterior al otorgamiento del CEOL y de la presentación del proyecto por parte de la empresa. Las comunidades indígenas

pedían realizarla antes de otorgar los CEOLs.

El esquema concebido en la segunda licitación buscaba otorgar CEOLs que liberaran las mayores restricciones para el desarrollo de la industria. La intención era hacer más atractivo el proceso para los privados, movilizándolo los esfuerzos de exploración para así obtener un conocimiento más preciso de los recursos de litio disponibles. De adoptarse el pedido de las comunidades, se requeriría la intervención previa del Estado para identificar las zonas de cobertura de los CEOLs que pudiese tener sentido explorar y explotar, y posteriormente realizar la consulta con las comunidades. Al no contar con información precisa sobre los recursos disponibles, no es posible determinar las zonas más atractivas para explorar, lo cual aumenta el riesgo para los privados y resta valor a los instrumentos licitados.

Chile también intentó reiteradamente, dar participación a empresas del Estado en el desarrollo del litio, incluso cuando éstas carecían de experiencia en el tema. Fue el caso de CODELCO, la empresa estatal chilena de cobre, que en marzo de 2018 recibió un CEOL para la exploración y extracción de litio en el Salar de Maricunga (Ministerio de Minería 2018). Cinco años después CODELCO está aún en etapa

temprana de exploración en el área, para determinar el tamaño del recurso y si es factible desarrollar un proyecto de litio. Presumiblemente, CODELCO intentará asociarse con privados, dada su falta de conocimientos técnicos en vista de que el litio no está dentro de su cartera principal de negocios. Paralelamente, CODELCO está intentando consolidar el alto número de concesiones mineras del Salar de Maricunga, para lograr establecer a futuro un proyecto viable de litio. Es dentro de este objetivo que la empresa estatal recientemente anunció la adquisición de la empresa Lithium Power International, dueña del proyecto Minera Salar Blanco ubicado en el área (Diario Financiero, 2023). Adicionalmente, dentro del memorándum de entendimiento con SQM, Codelco recibirá las concesiones de SQM en el Salar de Maricunga (Codelco, 2023).

Más recientemente, la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) también solicitó un CEOL para desarrollar litio en la llamada zona de Siete Salares, en la Región de Atacama, en asociación con terceros (La Tercera 2022).

Cabe también destacar que en 2014, durante su segundo gobierno, la Presidenta Michelle Bachelet creó la Comisión Nacional del Litio, donde se buscó establecer un marco de acuerdo de cómo impulsar el desarrollo de la industria



Photo Credit: Timo Volz/Unsplash

en el país. Una de las propuestas de la Comisión fue la entrega del CEOL a Codelco en Maricunga. Otras sugerencias de la Comisión no se adoptaron, como por ejemplo incluir en la Constitución Nacional la no concesibilidad del litio.

La nueva Estrategia Nacional del Litio

En abril 2023 el Gobierno del presidente Gabriel Boric lanzó una nueva estrategia nacional del litio, en un esfuerzo por destrabar la industria. Esta nueva estrategia da lineamientos de cómo el gobierno actual buscará impulsar el desarrollo de la industria a futuro.

Para la parte productiva, la estrategia busca impulsar la colaboración público-privada, pero con protagonismo del Estado. Para esto, la primera medida es impulsar la creación de la Empresa Nacional del Litio, la cual estaba considerada en el programa presidencial. Esta requerirá de aprobación del Congreso, lo cual tomará tiempo, si es que llega a conciliar el apoyo necesario.

Dado esto, la estrategia considera otros tres ejes para lograr su objetivo de impulsar la industria:

- 1.** Incorporar al Estado en la actividad productiva del Salar de Atacama: el objetivo es lograr recuperar el control de la producción en el Salar para el Estado, para lo cual buscarán negociar con las empresas incumbentes previo al término de los respectivos contratos para la conformación de una empresa público-privada con control estatal, o en su defecto, tomar tal control de la producción una vez que los contratos expiren. Es en ese contexto en el que se firmó el acuerdo marco entre SQM y CODELCO en diciembre 2023, para crear una asociación público-privada que desarrollará las áreas que opera SQM en el Salar de Atacama. Para SQM, el inminente vencimiento de su contrato en 2030, generó sin duda un incentivo para negociar con el gobierno y lograr un acuerdo que viabilizara su operación más allá de ese año. En el caso de Albe-marle, cuyo contrato vence en 2043, el

Gobierno ha señalado que no buscará negociar con ellos hasta más cerca de la fecha del vencimiento, por lo que el enfoque estaría en la implementación de un cambio tecnológico en los procesos productivos y en el cierre del proceso de arbitraje pendiente (La Tercera 2023).

La responsabilidad de representar al Estado en esta negociación fue entregada a Codelco, quien deberá negociar con las actuales empresas y también con las potenciales empresas para el desarrollo futuro del salar posterior al vencimiento de los contratos.

2. Entregar CEOLs a filiales de las empresas del Estado ENAMI y Codelco, para aquellos salares donde estas tienen proyectos en distintas etapas de desarrollo. Esto potencialmente derive en la entrega de un CEOL para ENAMI para la zona de Siete Salares, donde la empresa ya ha desarrollado esfuerzos de exploración preliminares, y la acogida de la solicitud de Codelco para modificar su CEOL en Maricunga.

3. Iniciar procesos de licitación de CEOL de exploración para empresas privadas para otros salares susceptibles de explotación. Si los resultados resultan favorables, estas empresas tendrán una opción preferente para asociarse

a alguna empresa del Estado para la explotación, pudiendo requerirse participación mayoritaria de este si el proyecto se define como de interés estratégico. Dados los tiempos que requiere la preparación de un proceso licitatorio, los potenciales reparos por parte de las comunidades, y los tiempos de exploración, es probable que esta vía no vea resultados en el corto plazo.

En otros aspectos distintos a la búsqueda de aumento de producción, la estrategia busca también crear una red de salares protegidos, modernizar el marco institucional del litio y salares, la creación de un Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares, y por último la creación de un Comité Corfo de Transformación Productiva en torno al litio.

DILEMAS POLÍTICOS: LA NUEVA CONSTITUCIÓN

Chile se embarcó en dos largos y por momentos laboriosos procesos para modificar la constitución vigente, que data de la dictadura militar. El borrador que resultó del primer proceso constitucional de 2019 fue ampliamente rechazado—62 por ciento de votos en contra— en un plebiscito en septiembre 2022, que contó con un nivel de participación histórico (Serval 2022). El borrador constitucional que fue rechazado no incorporaba una mención específica

sobre el litio, pero sí eliminaba el rango constitucional de las demás concesiones mineras (Convención Constitucional de Chile 2022). Esta modificación generaba incertidumbre en la industria minera que la percibía como una disminución de la protección legal de la propiedad minera, pero no afectaba al litio al ser este un mineral no concesible.

El segundo intento de reforma de la constitución fue también rechazado en 2023 por casi 56 por ciento de votos en contra (Navarrete 2023), despejando así el temor del sector minero de posibles trabas al desarrollo privado de la industria del litio. En 2014, la Comisión Nacional del Litio había sugerido elevar la no concesibilidad del litio a rango constitucional o en su defecto, limitar la participación de privados a alianzas público-privadas con el Estado como controlador (Comisión Nacional del Litio 2014), lo cual finalmente no fue considerado en las propuestas.

DILEMAS AMBIENTALES Y SOCIALES

La producción de litio en Chile se genera principalmente vía extracción de salmuera de salares y su posterior evaporación, a diferencia de la producción de Australia que es principalmente a base de roca (Cochilco 2021). La salmuera se vierte en grandes piscinas dónde al cabo de varios meses los altos niveles de radiación y la

baja humedad del Desierto de Atacama hacen que el agua contenida se evapore, concentrando el litio. Este mecanismo, si bien es bajo en consumo energético, genera interrogantes ambientales porque se teme que genere desequilibrios hídricos en los salares por la extracción de salmuera.

Se están diseñando en el mundo tecnologías de extracción directa de litio que prometen tasas mayores de extracción, en menor tiempo, y con reducido impacto ambiental, aunque aún no han sido probadas a escala industrial. El desafío futuro será cómo transitar hacia tecnologías que permitan extraer litio de forma más eficiente, permitiendo mantener los delicados equilibrios hídricos de los salares.

Respecto a los dilemas sociales, la industria del litio no es ajena a las tendencias observadas en las comunidades cercanas a faenas mineras. Estas comunidades buscan participar en el desarrollo de la actividad y recibir beneficios generados por ésta. Lamentablemente en Chile los tributos tienden a ser captados por el Estado mayoritariamente a nivel central, no generando necesariamente un beneficio suficiente en las comunidades que sufren los impactos de la actividad. En muchos casos, las comunidades no cuentan con mano de obra calificada para cumplir con los estándares de la minería, por lo que



Photo Credit: Patricia I. Vásquez/Wilson Center

tampoco se benefician de la actividad económica generada. Esto es un desafío para la industria del litio, como lo es para otros minerales.

IDEAS PARA RESOLVER LAS TRABAS REGULATORIAS

Si bien el Estado puede jugar un rol importante en la producción de litio, esta no debiese ser la única vía. La incorporación de inversión privada es fundamental para que Chile pueda desarrollar sus recursos de litio, tal como ha ocurrido en la experiencia del cobre, donde conviven ambos modelos privado y estatal. Se sugieren a continuación dos estrategias para lograr incorporar nuevas iniciativas privadas a la producción de litio.

La primera estrategia supone la reforma del Código de Minería para igualar al litio con los demás minerales, de forma de posibilitar el otorgamiento de concesiones privadas para su desarrollo. Esto eliminaría de raíz las restricciones legales que hoy impiden el avance de la industria de

litio, y posibilitaría la aplicación al litio del régimen general de concesiones mineras que rige a la industria en general, y que ha resultado ser exitoso para Chile. En la práctica, esto permitiría a quien tenga una concesión minera, como en el caso de los concesionarios del Salar de Maricunga y otros lugares con potencial producción, proponer un proyecto de producción de litio, debiendo para ello cumplir con los requerimientos ambientales y de participación ciudadana que requiere la ley, tal como ocurre para el cobre u otros minerales.

Lamentablemente, esta estrategia sería difícil de viabilizar políticamente, dado que en la actualidad las áreas donde sería más probable la generación de proyectos de litio, como los salares en la zona norte del país, se encuentran cubiertas por concesiones mineras. A menos que dichas concesiones sean de antes de 1979 (y potencialmente además del tipo metálicas), estas no son válidas para producir litio dado el carácter no concesible del mineral en Chile. Dichas concesiones

se han establecido en el tiempo con fines especulativos buscando que en algún momento se destrabe el nudo regulatorio que impide la producción de este mineral. El hacer que el litio sea concesible valorizaría de forma inmediata estas concesiones generando un beneficio significativo a sus dueños, algo que difícilmente sería aceptado por fuerzas políticas que se oponen a la participación privada en el desarrollo del litio. Para hacer frente a esto se podrían fortalecer y/o diseñar mecanismos que permitan al Estado lograr capturar el valor justo por la extracción y comercialización de litio, lo cual contribuiría a hacer esta opción más viable políticamente.

La segunda alternativa ofrecería una solución más rápida y de mayor factibilidad política. Consiste simplemente en establecer una ley que regule el marco aplicable a las concesiones administrativas que ya están incorporadas en el Código Minero pero que actualmente no están normadas por lo que no es posible utilizarlas. Una ley que norme estas concesiones administrativas podría regular la coexistencia de los titulares de derechos mineros con los inversionistas dueños de CEOLs, que los facultan a explorar y extraer litio. Esta ley podría modificar el régimen de pago de regalías y a la vez regular los beneficios que reciben las comunidades, y regular la relación con éstas previo al proceso de

evaluación ambiental, considerando sus demandas.

Al ser esta segunda estrategia sugerida un mecanismo que posibilitaría la participación de privados en el sector de litio sin necesidad de asociarse con el Estado, su adopción requeriría de un consenso amplio a nivel legislativo y político. Al igual que la primera estrategia, este proceso llevaría tiempo y probablemente no sería posible bajo el gobierno del Presidente Boric, cuya intención es desarrollar capacidad estatal de producción, buscando el control mayoritario del Estado y potencialmente dar espacio a privados vía asociaciones con este y/o una empresa estatal.

Si bien las dos opciones anteriores podrían estar disponibles en tiempos medianamente acotados, esto no cambia el hecho de que el desarrollo de un proyecto de litio puede tomar diez años desde la etapa de exploración hasta lograr la producción. Dado que la tecnología de baterías puede cambiar radicalmente en este tiempo, existe la opción de que cualquier cambio en este aspecto llegue demasiado tarde para generar valor para el país. Para impulsar la producción a corto y mediano plazo, el foco debe estar necesariamente en aumentar la producción de los incumbentes SQM y Albemarle en el Salar de Atacama.

CONCLUSIÓN

Si bien hay un consenso de que el litio es un mineral clave para la transición energética y que representa una gran oportunidad para Chile, la expansión de su producción en el país está estancada. La participación del Estado es una vía plausible, pero igualmente Chile necesita aumentar la inversión privada que aporte recursos y conocimiento para poder destrabar los altos recursos de litio con los que cuenta fuera de los recursos actuales de las concesiones de CORFO en el Salar de Atacama. Sin embargo, hay obstáculos de tres tipos que dificultan este proceso: (i) regulatorios; (ii) políticos; y (iii) socio-ambientales.

Solucionar estos problemas, especialmente el nudo regulatorio, es un tema altamente complejo, que requiere poner de acuerdo a amplios sectores políticos alrededor de una política de desarrollo común de este mineral a nivel país. Y aunque logremos eso, puede ser que ya hayamos perdido la oportunidad, dado que la tecnología de baterías avanza a paso rápido, pudiendo generar sustitutos, y a la vez otros países como Australia y Argentina ya tomaron y/o están tomando la delantera en términos de producción de este mineral.

Para incorporar nuevos actores privados en zonas nuevas de interés y que puedan operar de forma independiente del Estado y/o sus empresas, sería necesario generar un mecanismo que pueda otorgar CEOLs a privados, o corregir los nudos regulatorios, potencialmente haciendo el litio concesible o, en su defecto, generando el marco regulatorio que permita el otorgamiento de concesiones administrativas. En cualquier caso, esto tomará más de una década en generar un impacto en la producción. Por otro lado, el desarrollo de capacidad estatal de producción es posible, pero el Estado y sus empresas actualmente no cuentan con el conocimiento tecnológico ni los recursos requeridos, por lo que probablemente deban asociarse con privados mediante un mecanismo de CEOL.

Tal como está la regulación en Chile hoy, la única opción práctica a corto plazo es poder impulsar la producción en el Salar de Atacama vía los incumbentes SQM y Albemarle. Esto podría generar inversiones que permitan implementar un cambio de tecnología, reduciendo o eliminando la evaporación de salmuera y establecer tecnologías de extracción directa con reinyección de salmuera, para así reducir y/o evitar potenciales impactos en el equilibrio hídrico del salar. Esto permitiría aumentar la producción en el plazo

de algunos años, apalancando el conocimiento adquirido por estas empresas.

Para lograr esto, la nueva estrategia nacional del litio muestra el camino que el Gobierno del Presidente Boric busca seguir en esta materia, a través de la re-negociación de los contratos bajo los cuales SQM arrienda las pertenencias mineras de CORFO en el Salar de Atacama. Esta estrategia resultó en el memorando de entendimiento de diciembre 2023 entre SQM y Codelco para conformar una empresa público-privada con control del Estado.

Como nada en el litio en Chile es fácil, la negociación con SQM presenta grandes desafíos políticos también, ya que la empresa cuenta una mala reputación en el país, generada especialmente después de los escándalos por el financiamiento irregular a la política que involucraron a uno de sus accionistas.

Por otra parte, Albemarle cuenta con plazo hasta 2043 para el término de su contrato, por lo que tiene poco incentivo a negociar en el corto plazo. Por ende, el foco actual para el Gobierno con la empresa estará en lograr incorporar nuevas tecnologías de extracción y solucionar los casos de arbitraje pendientes.

La prioridad actual es lograr destrabar y aumentar la producción del Salar de Atacama de forma responsable con el medio ambiente y con una estructura que permita una proyección de largo plazo, para lo cual existe un camino abierto con la nueva estrategia nacional de litio. Pero para lograr volver a recuperar nuestra participación de mercado es necesario incorporar nuevas fuentes de producción distintas a las concesiones de CORFO. Para lograr este objetivo la solución es mucho más difusa y compleja, y lamentablemente en esto al parecer seguiremos viendo cómo el tren del litio continúa dejándonos atrás.

REFERENCIAS

Cochilco. 2021. El mercado de litio, desarrollo reciente y proyecciones al 2030. Santiago: Cochilco. Último acceso: 23 de February de 2023. <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Produccio%CC%81n%20y%20consumo%20de%20litio%20hacia%20el%202030%20edicio%CC%81n%202021%20versi%C3%B3n%20def.pdf>.

Cochilco. 2020. Oferta y demanda del litio hacia el 2030. Cochilco. <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Produccion%20y%20consumo%20de%20litio%20hacia%20el%202030.pdf>.

Codelco. 2023. «Codelco y SQM logran acuerdo para una asociación público privada para el desarrollo del litio en el Salar de Atacama.» Codelco. 27 de diciembre. <https://www.codelco.com/sin-titulo-169857987>.

Comisión Nacional del Litio. 2014. Informe Final. Ministerio de Minería. https://ciperchile.cl/pdfs/2015/06/sqm/INFORME_COMISION_LITIO_FINAL.pdf.

Congreso Nacional de Chile. 1965. «Ley 16.319 que crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear.» Biblioteca del Congreso Nacional, 23 de October. Último acceso: 16 de June de 2023. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28393>.

Consejo Fiscal Autónomo. 2023. «CFA plantea ahorrar un “componente importante” de los mayores ingresos fiscales por litio y pide mejorar información pública sobre estos recursos.» 2 de February. Último acceso: 29 de April de 2023. <https://www.cfachile.cl/noticias/cfa-plantea-ahorrar-un-componente-importante-de-los-mayores-ingresos-fiscales>.

Convención Constitucional de Chile. 2022. Borrador Nueva Constitución. Convención Constitucional. Último acceso: 16 de June de 2023. <https://www.chileconvencion.cl/wp-content/uploads/2022/05/PROPUESTA-DE-BORRADOR-CONSTITUCIONAL-14.05.22-1-1.pdf>.

CORFO. 2017. «Anexo Convenio Básico Rockwood/Albemarle.» Santiago: Corfo. Último acceso: 23 de February de 2023. <https://www.corfo.cl/sites/Satellite;jsessionid=hnp34b6G2Vi-jXNKzJckF8WfNt-X1K2i1ZAqx9nB8VH-nJwcBPNzJ!-1263830680!-86327569?blobcol=url-data&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1475166093413&ssbinary=true>.

Corte Suprema de Chile. 2022. «Causa Rol Número 99 - 2022.» Corte Suprema acoge recursos de protección de comunidades indígenas por licitación del litio. 1 de June. <https://www.pjud.cl/prensa-y-comunicaciones/docs/download/40872>.

Diario Financiero. 2023. «Fondo asiático y grupo Errázuriz invertirán US\$ 600 millones en Salar de Maricunga y adelantan cambios en la propiedad.» Diario Financiero, 26 de January. <https://www.df.cl/empresas/mineria/fondo-asiatico-y-grupo-errazuriz-invertiran-us-600-millones-en-salar-de>.

—. 2022. «Las grietas en la estrategia de Codelco para controlar el litio chileno.» Diario Financiero, 17 de December. <https://dfmas.df.cl/df-mas/por-dentro/las-grietas-en-la-estrategia-de-codelco-para-controlar-el-litio-chileno>.

Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. 2022. Informe de Finanzas Públicas. Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. Último acceso: 28 de April de 2023. http://www.dipres.gob.cl/598/articles-306313_Informe_PDF.pdf.

Junta de Gobierno de Chile. 1983. «Ley 18.238 Código de Minería.» Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 14 de October. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=29668>.

La Tercera. 2022. «Boric, gobierno finalmente adjudica polémica licitación del litio.» 16 de January. Último acceso: 16 de June de 2023. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/byd-chile-spa-y-servicios-y-operaciones-mineras-del-norte-sa/DWJZUAWXNZGOHGMYYWW-7JOJIMC4/>.

—. 2021. «El conflicto que viene: Gobierno avanza en licitación de litio y comando de Boric pide postergar su adjudicación.» 21 de December. Último acceso: 16 de June de 2023. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/el-conflicto-que-viene-gobierno-avanza-en-licitacion-de-litio-y-comando-de-boric-pide-postergar-su-adjudicacion/LSS7WD5FTNBXTD-K4RKLH3T2CMA/>.

—. 2022. «Boric por licitación del litio: “Nos parece una mala noticia (...) La vamos a revisar con nuestros equipos”.» La Tercera, 12 de January. Último acceso: 16 de Junio de 2023. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/boric-por-licitacion-del-litio-nos-parece-una-mala-noticia-la-vamos-a-revisar-con-nuestros-equipos/DTOISV2SYNFXZILIWE7CY2INOM/>.

—. 2022. «Enami pone fichas en una nueva fundición y en la explotación de litio con privados.» La Tercera, 15 de December. Último acceso: 16 de June de 2023. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/enami-pone-fichas-en-una-nueva-fundicion-y-en-la-explotacion-de-litio-con-privados/FMXOE7XAEFGGNA46BFLWRIG66I/>.

—. 2023. «Litio: Corfo se reúne con Albemarle y empresa afirma que sus planes de expansión están “en total sintonía” con la estrategia del gobierno.» La Tercera, 25 de April. Último acceso: 30 de April de 2023. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/politica-nacional-del-litio-corfo-se-reune-con-albermale-para-detallar-estrategia/2YVQ7TFGING7RL-6HXFLWVFFQU/>.

—. 2023. «En sólo 17 días, Congreso despacha reforma constitucional para habilitar el segundo proceso para escribir una nueva Constitución.» LaTercera, 11 de January. <https://www.latercera.com/politica/noticia/en-solo-17-dias-congreso-despacha-reforma-constitucional-para-habilitar-el-segundo-proceso-para-escribir-una-nueva-constitucion/RDOD4SBY-IZEQXEYG4TNVMZBOLY/>.

Ministerio de Minería. 2021. «Decreto Núm. 23.» Santiago: Ministerio de Minería, 27 de Julio. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1166331&idVersion=2022-08-10>.

—. 2018. «Decreto Supremo N°64/2018.» Santiago, 01 de March. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar/imprimir?idNorma=1115719&idVersion=2018-03-01>.

—. 2012. «Resolución exenta número 3115.» Santiago, 19 de November. Último acceso: 11 de March de 2023. https://ciperchile.cl/pdfs/litio/Resolucion_3115_invalida_licitacion_del_litio.pdf.

Navarrete, José. 2023. «Ganó el En contra: Chile rechaza por segunda vez una propuesta constitucional.» La Tercera, 17 de diciembre.

Servel. 2022. «Resultados Plebiscito 2022.» Servicio Electoral de Chile. Último acceso: 16 de June de 2023. <https://historico.servel.cl/servel/app/index.php?r=EleccionesGenerico&id=237>.

SQM. 2023. «News.» SQM. 27 de Diciembre. <https://ir.sqm.com/English/news/2023/default>.

aspx.

—. 2018. «SQM informa sobre el acuerdo con Corfo.» Santiago: SQM, 18 de January. https://s25.q4cdn.com/757756353/files/doc_news/archive/6a78f0a0-b8a4-453e-a8a9-538a12be7360.pdf.

Statistics, World Metal. 2021. «Producción Mundial y Chilena de Cobre Mina Anual.» https://www.cochilco.cl/_layouts/download.aspx?SourceUrl=/Produccion%20Minera/1.2_Produccion%20de%20cobre%20de%20mina%20por%20empresa%20anual-1960.xls.



Woodrow Wilson International Center for Scholars
Latin America Program
One Woodrow Wilson Plaza
1300 Pennsylvania Avenue NW
Washington, DC 20004-3027

 www.wilsoncenter.org/lap

 @LATAMProg

 Wilson Center Latin America Program