



Explotación del litio en Argentina, Bolivia y Chile

Antecedentes económicos, régimen de explotación y la generación de recursos públicos

Autor

Fabiola Cabrera Valencia
Email: fcabrera@bcn.cl

Nº SUP: 137745

Resumen

Argentina, Bolivia y Chile conforman el llamado triángulo del litio debido a que concentran más del 53% de los recursos mundiales del mineral a 2022 (USGS, 2023).

La explotación del litio en Argentina considera que las Provincias pueden regular su uso y que los recursos minerales tienen carácter público. Actualmente la explotación minera se realiza en dos operaciones principales, en el Salar del Hombre Muerto, por la empresa Livent (EE.UU.) y en el Salar de Olaroz a través de un *joint venture* entre empresas de capitales australianos y japoneses y el gobierno de la provincia de Jujuy.

Argentina, tiene varias disposiciones tributarias específicas para la minería entre las que se mencionan invariabilidad tributaria, regalía minera, derechos de exportación, entre otros.

En Bolivia, la participación privada solo puede darse a través de empresas mixtas en conjunto con empresas del Estado. En la actualidad la producción de litio es acotada y se realiza a través de Yacimientos de Litio Bolivianos, (YLB) una empresa pública creada en 2017. También cuenta con disposiciones tributarias específicas a la que también se someten las empresas del Estado.

En Chile, el litio es producido por Albemarle y SQM que operan en el Salar de Atacama y sus contratos se modificaron de manera importante entre 2016 y 2018 con los que además de aumentar las regalías hacia CORFO por los contratos especiales, deben aportar fondos para la investigación y desarrollo y para las comunidades locales, se dispusieron incentivos al valor agregado y además de otras modificaciones relativas al acceso de la información operativa, financiera y ambiental. Lo anterior, sumado al impuesto a la renta y al impuesto específico a la minería, se aumentan sustancialmente los aportes proyectados por la explotación del litio al 2030.

Introducción

El contexto internacional sobre la demanda del litio producto de la importancia de este mineral para la electromovilidad ha aumentado el interés general por la distribución de recursos de su explotación. Esto es particularmente importante en la actual coyuntura donde se observa una rápida evolución en las tecnologías asociadas y un gran dinamismo en los mercados. Argentina, Bolivia y Chile conforman el llamado triángulo del litio debido a que concentran más del 70% de los recursos mundiales de litio (USGS, 2023) conformando una parte sustancial de la oferta mundial actual y potencial.

El presente informe entrega primero, un preámbulo general con información reciente del mercado de litio con relación a la demanda y la oferta para posteriormente presentar antecedentes del régimen económico de explotación en Argentina, Bolivia y Chile.

El presente informe ha sido elaborado bajo las orientaciones y particulares requerimientos del trabajo legislativo. El tema que aborda y sus contenidos están delimitados por los parámetros de análisis acordados y por el plazo de entrega convenido. No es un documento académico y se enmarca en los criterios de imparcialidad, pertinencia y oportunidad en su entrega.

1. Antecedentes generales sobre el mercado del litio a nivel mundial

a. Demanda

Tanto los vehículos totalmente eléctricos como los híbridos, constituyen el principal factor de demanda de las baterías de litio recargables (Cochilco, 2020). China es el principal demandante con un 55% de consumo mundial, seguido por Corea del Sur, Japón y Europa con un 20%, 12% y 8% del consumo respectivamente.

Según la proyección más reciente de Cochilco (2021) se estima una demanda total de 2.114 kt de carbonato de litio (LCE) al 2030 aumentando su proyección anterior en un 18% (Cochilco, 2020) que se estimaba en 1.793 kt.(gráfico 1).

Actualmente se están impulsando múltiples cambios tecnológicos, por una parte se busca una mayor eficiencia en el uso de baterías, lo que eventualmente podría reducir la demanda del litio, pero también dichos desarrollos tecnológicos permiten la utilización de las baterías de litio en un mayor rango de medios de transporte o en otros usos, lo que provocaría el efecto contrario. Por tanto, las proyecciones pueden ir en varias direcciones, aunque en general, predominan los escenarios al alza.

Gráfico 1: Demanda de litio 2019-2030



Fuente: Cochilco, 2021

b. Oferta: Reservas, producción y tecnologías

Chile sigue siendo el país con las mayores reservas de litio con el 36% a nivel mundial, le sigue Australia con el 24% y Argentina con 10,4% (grafico 2).

Esta situación ha variado en el tiempo, ya que hay varios factores en paralelo, por una parte está la extracción, pero también los descubrimientos de nuevas fuentes derivadas a su vez de políticas activas y proyectos para satisfacer la demanda potencial.

Hasta ahora la producción de litio se realiza a partir de las salmueras como en Argentina, Bolivia, Chile, China y EE.UU, de mineral de roca como en Australia, Brasil, China, entre otros y también, a partir de arcillas como sucede en EE.UU. o México. En estos países y varios otros, la producción se encuentra en diversas fases de desarrollo.

De acuerdo a la USGS (2023) la producción en 2022 fue liderada por Australia y Chile, con 47,2% y 30% respectivamente como se aprecia en la tabla 1 y gráfico 3.

La USGS advierte que las empresas tecnológicas de Asia, Europa y Norteamérica tienen como prioridad absoluta la seguridad del suministro y así responder a las demandas de proveedores y fabricantes de vehículos eléctricos. Por esta razón se están estableciendo alianzas estratégicas y empresas conjuntas entre empresas tecnológicas y de exploración, es decir, en estos momentos se vive un fase crucial en la determinación de futuras proyecciones del mercado.

Gráfico 2: Reservas de litio 2022



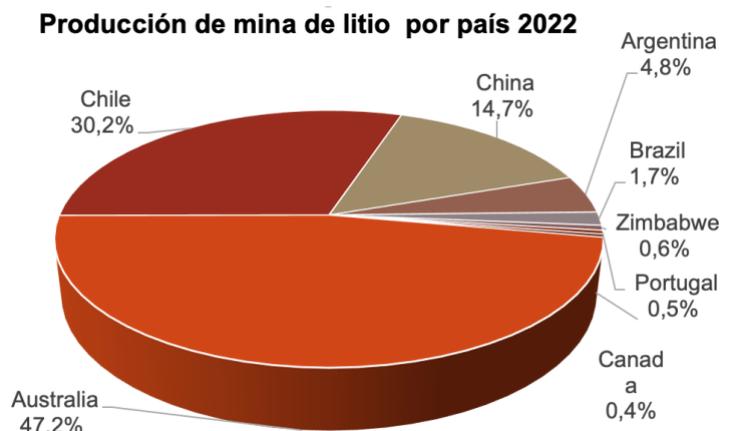
Fuente: USGS, 2023

Tabla 1: Producción de litio por país 2022

Producción de Litio y participación 2022 USGS		
	kt	%
EE.UU	*	
Australia	61.000	46,9%
Chile	39.000	30,0%
China	19.000	14,6%
Argentina	6.200	4,8%
Brazil	2.200	1,7%
Zimbabwe	800	0,6%
Portugal	600	0,5%
Canada	500	0,4%
Otros		
Total Mundial**	130.000	107.000

* Información sin desclasificar por propiedad de compañías privadas

Gráfico 3: Producción de litio por país 2022 (USGS)



** redondeado según USGS y excluyendo EE.UU.

Fuente: USGS 2023

Con relación a las tecnologías de producción, hasta ahora las principales vías de extracción son la evaporación y precipitación de la salmueras con un 48% y la minería de roca de mina subterránea o rajo abierto con un 52%. De manera muy marginal también se extrae desde las arcillas. En 2022, la mayor parte de la producción mundial de litio proviene de seis explotaciones mineras en Australia, una explotación de residuos mineros en Brasil, dos explotaciones de salmuera en Argentina y Chile, y tres explotaciones de minerales y dos de salmueras en China. Además, existen otras explotaciones más pequeñas que contribuyen a la producción mundial en Brasil, Canadá, China, Portugal, Estados Unidos y Zimbabue.

Si bien la EDL es incipiente y hay información que aún debe revisarse con relación a su aplicación en otras salmueras o depósitos, la Empresa Pública Nacional Estratégica de Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) anunció el proyecto para desarrollar la EDL en los salares de Pastos Grandes, Uyuni y Oruro en convenio con el consorcio chino CBC. El cual surgió a partir de una licitación internacional lanzada por Bolivia en abril de 2021 (Rumbo Minero, 2023). El convenio se firmó en enero de 2023 (La Razón, 21/01/2023).

2. Explotación del Litio en Argentina

El marco normativo transandino establece en el Artículo 124° de la Constitución Nacional que "... corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio". Esto implica que las Provincias pueden regular su uso y que los recursos minerales tienen carácter público.

Adicionalmente, el Código de Minería (Ley 24.585) regula los derechos, obligaciones y procedimientos referentes a la adquisición, explotación y aprovechamiento de las sustancias minerales, aludiendo a las minas como una institución jurídica de individualidad propia. En el caso de los minerales metálicos, solo podrán explotarse en virtud de una concesión legal.

La producción de litio en Argentina tiene antecedentes desde la década del 80 cuando se comienza la exploración de los salares y la que se concreta en los 90 en el Salar del Hombre Muerto. De acuerdo al último anuario de litio disponible de la USGS (2018) la producción se realiza en dos operaciones principales: en el salar del Hombre Muerto, provincia de Catamarca, por Livent (una empresa con capitales de EE.UU. y que anteriormente fue subsidiaria de FMC Lithium Corp también de EE.UU.) y en el Salar de Olaroz, Provincia de Jujuy por el Proyecto Litio Olaroz, un *joint venture* entre la empresa australiana Orocobre (66,5%), la japonesa Toyota Tsusho Corp. (25%), y el gobierno de la provincia de Jujuy (8,5%).

Para el caso específico de la explotación del litio, y según Jorrat (2022), los elementos relevantes de régimen fiscal en el caso argentino para la explotación del litio son los siguientes¹:

¹ Por la complejidad de las materias tributarias, lo que se menciona en este informe son aspectos muy generales obtenidos de la investigación de Michel Jorrat "Renta económica, régimen tributario y transparencia fiscal de la minería del litio en Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Chile" de 2022 realizada en el marco de los estudios de la CEPAL. Para mayores detalles se sugiere revisar directamente dicha publicación.

- Invariabilidad Tributaria por 30 años para los proyectos mineros nuevos o la ampliación de los existentes según la Ley de Inversiones Mineras (Ley 24.196 de 1993). Esto aplica a todos los impuestos (impuestos directos, tasas y contribuciones impositivas, derechos, aranceles u otros gravámenes a la importación o exportación) excepto al impuesto al Valor Agregado. Se aplica a los impuestos de nivel nacional, provincial y municipal, siempre y cuando las provincias y municipalidades adhieran a la Ley de Inversiones Mineras, a través de la emisión de sus propias leyes o normas legales pertinentes.
- Impuesto sobre las Utilidades (ISU) que se cobran a toda las rentas empresariales, las que actualmente se encuentran en un rango entre 25% y 35% dependiendo del monto de las utilidades. Cabe destacar que entre 2017 y la actualidad, este impuesto ha tenido varios cambios y además existen otras disposiciones sobre la base tributaria, tratamiento de la depreciación y de pérdidas que pueden favorecer la inversión minera.
- Regalía Minera (Capítulo VI de la Ley de Inversiones Mineras) establece un máximo de 3% del 'valor bocamina' (valor previo a cualquier transformación deduciendo costos directos de la extracción) en aquellas provincias que se adhieran².
- Derechos de exportación: que actualmente es de un 4,5% para los productos mineros (incluido el litio y sus compuestos). Cabe destacar que al igual que el ISU, el derecho de exportación también ha tenido variaciones en los últimos años, de hecho, la tasa vigente opera desde enero de 2021.
- Impuesto sobre las transacciones financieras que corresponde a un 0,6% de los depósitos y retiros en cuentas bancarias abiertas en entidades financieras locales y de 1,2% de las transacciones realizadas en un banco sin utilizar una cuenta bancaria.
- Impuesto sobre los ingresos brutos que se establecen por cada provincia. En Salta la actividad minera está exenta, en Catamarca es de 0,75% aplicable sobre ventas internas y en Jujuy no aplica para la prospección y extracción.
- Reintegros o transferencias del Estado a las empresas que se calculan como un porcentaje del valor FOB de las exportaciones. En 2018 se estableció en 1,5% pero con variabilidad apreciable desde 1993. Jorrat destaca que los reintegros han sido mayores a los montos que las empresas han pagado por concepto de regalías provinciales.

En la tabla 2 se muestran la estimación de Jorrat (2022) para los ingresos que existirían para el Estado por los conceptos anteriormente señalados considerando además las contribuciones a la seguridad social.

² Jorrat afirma también que todas las provincias con reservas de litio han adherido a esta ley y además que en la Provincia de Jujuy la regalía tiene un descuento cuando exista un proceso de industrialización.

Tabla 2: Estimación de la recaudación tributaria

Estimación de la recaudación tributaria de la minería del litio en Argentina 2010-2020						
En millones de dólares						
Año	Impto. sobre utilidades	Derechos de exportación	Regalías provinciales	Seguridad Social	Reintegro	Total
2010	0	3,6	1,1	1,4	-1,8	4,3
2011	2,8	2,7	0,9	1,1	-1,4	6,1
2012	3,3	2,9	0,9	1,1	-1,5	6,8
2013	0,8	3,1	1	1,1	-1,5	4,3
2014	1,7	4,1	1,3	1,5	-2,1	6,6
2015	1,5	4,5	1,4	1,5	-2,3	6,7
2016	4,4	0	3,1	2,3	-4,8	5
2017	6,4	0	3,6	2,1	-6,4	5,7
2018	9,7	5,3	4,2	5,7	-6,5	18,3
2019	3,7	10,3	2,7	2,9	-2,5	17,1
2020	0	5	1,9	2,3	-1,8	7,4

Fuente: Jorrat, 2022

La producción en Argentina podría cambiar en un corto o mediano plazo si se tiene en cuenta que las dinámicas de mercados en el litio están operando rápidamente y los gobiernos se encuentran emprendiendo iniciativas de manera activa. En este sentido, y a modo de ejemplo, en el Informe Especial del litio del Ministerio de Minería de la Nación de Argentina, daba cuenta de una cartera de 23 proyectos de litio en las tres provincias con reservas (Catamarca, Jujuy y Salta), de ellas 2 se encuentran en producción, 1 en construcción, 7 en factibilidad y prefactibilidad, y las restantes en evaluación económica preliminar y exploración avanzada (el detalle se puede encontrar en el anexo I).

Adicionalmente, el Presidente Alberto Fernández sostuvo durante marzo de 2022, reuniones con tres empresas mineras Eramet (Francia), Zijin (China) y Posco (Corea del Sur) que de acuerdo a la noticia de Bloomberg Línea (19/04/2022) están decididas a invertir en dicha nación.

3. Explotación del Litio en Bolivia

Al igual que Chile, Bolivia presenta la mayor parte de sus reservas en salmueras y aunque no aparece entre los primeros 8 países con mayores reservas en los reportes del USGS, es parte del llamado triángulo del litio, compuesto también por Argentina y Chile, ya que posee una de las fuentes de recursos más importantes del mundo estimado por la USSG en 2022 en 21 millones de toneladas como se muestra en la tabla 3.

Cabe destacar que la diferencia entre reservas y recursos deriva en que las primeras son consideradas como un inventario dadas las principales tecnologías, y por tanto, son depósitos identificados para explotación; mientras que los recursos provienen de aquello potencial, independiente de la forma o tecnología necesaria para extraerse, es decir corresponde a una estimación más general pero a la vez

con menor grado de precisión geológica (Apéndice C de la publicación anual de la USGS para el litio, 2023).

El marco legal para la exploración, explotación, industrialización y comercialización del litio en Bolivia se establece en la Ley de Minería y Metalurgia N°535 del 28 de mayo de 2014 conocida también como la Ley del Litio. En ella se indica que “los recursos minerales, cualquiera sea su origen o forma de presentación existentes en el suelo y subsuelo del territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, son de propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano” y que su administración corresponde al Estado. Además dispone que ninguna persona podrá invocar la ley de la propiedad privada sobre los recursos minerales del suelo y subsuelo.

Luego en el artículo N° 35 señala que “los actores productivos mineros privados reconocidos para el ejercicio de actividades mineras de acuerdo a la presente Ley, podrán proponer o participar en la constitución y conformación de sociedades de economía mixta, empresas estatales mixtas y empresas mixtas, con actores productivos mineros estatales de acuerdo a las normas que sean aplicables para cada caso”.

De lo anterior se desprende que la participación privada será a través de empresas mixtas en conjunto con empresas públicas o estatales. En la actualidad la producción de litio en Bolivia se realiza a través de Yacimientos de Litio Bolivianos, una empresa pública creada mediante la ley 928 de 2017, la que en su Artículo Único señala:

“I. Se crea la Empresa Pública Nacional Estratégica de Yacimientos de Litio Bolivianos - YLB, bajo tuición del Ministerio de Energías, en sustitución de la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos.

II. Yacimientos de Litio Bolivianos - YLB, es responsable de realizar las actividades de toda de la cadena productiva: prospección, exploración, explotación, beneficio o concentración, instalación, implementación, puesta en marcha, operación y administración de recursos evaporíticos, complejos de química inorgánica, industrialización y comercialización.”

Según la información pública de la YLB, la producción de litio en Bolivia se remonta a la década del 70 en donde se realizaron las primeras perforaciones que determinaron una reserva de 8,9 MM de toneladas.

De acuerdo a esta misma fuente, en 1985 se crea el Complejo Industrial de Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (CIRESU) por la Ley N° 719. Posteriormente, entre 1989 y 1993 se vivió un período de

Tabla 3: Recursos y Reservas de Litio 2021-2022

Reservas y Recursos de Litio					
		Reservas		Recursos	
	2021	2022	2021	2022	
Bolivia			21.000.000	21.000.000	
Argentina	2.200.000	2.700.000	19.000.000	20.000.000	
Chile	9.200.000	9.300.000	9.800.000	11.000.000	
EE.UU.	750.000	1.000.000	9.100.000	12.000.000	
Australia	5.700.000	6.200.000	7.300.000	7.900.000	
China	1.500.000	2.000.000	5.100.000	6.800.000	
Congo			3.000.000	3.000.000	
Canadá		930.000	2.900.000	2.900.000	
Alemania			2.700.000	3.200.000	
México			1.700.000	1.700.000	
Czechia			1.300.000	1.300.000	
Serbia			1.200.000	1.200.000	
Rusia			1.000.000	1.000.000	
Perú			880.000	880.000	
Mali			700.000	840.000	
Zimbabue	220.000	310.000	500.000	690.000	
Brasil	95.000	250.000	470.000	730.000	
España			300.000	320.000	
Portugal	60.000	60.000	270.000	270.000	
Ghana			130.000	180.000	
Austria			60.000	60.000	
Finlandia			50.000	68.000	
Kazakhstan			50.000	50.000	
Namibia			50.000	230.000	
Otros	2.700.000	3.300.000			
TOTAL	22.425.000	26.050.000	88.560.000	97.318.000	

Fuente: USGS, 2022, 2023

varias licitaciones y adjudicaciones fallidas que por movilizaciones, presiones políticas y modificaciones tributarias no se concretaron. En enero de 2008 con Evo Morales en la presidencia³ se instruyó la industrialización de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (Decreto Supremo N° 29496 y se crea la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) la que tendrá su brazo ejecutivo en la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE) por Resolución del Directorio de COMIBOL N° 4366/2010.

En su sitio web YLB relata sus hitos históricos de los cuales se pueden destacar los siguientes:

- Inauguración de obras civiles en Llipi en 2008 que concluyen en agosto de 2009 y en enero de 2013 se inicia la producción de Litio en dichas instalaciones. En 2013 se realiza la primera venta de Cloruro de Potasio en 2013 para mercado interno (fertilizantes).
- En febrero de 2014 se inaugura la Planta Piloto de ensamblado de baterías de Litio instalada por la empresa China Lin Yi Dake Co. Ltda, bajo la modalidad de “llave en mano”⁴.
- En 2015 se firma contrato para la construcción de la Planta Industrial de Cloruro de Potasio (2015) entre la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE) y la empresa China Camc Engineering Co. Ltd. Bolivia Branch. El contrato incluye la construcción, montaje y puesta en marcha de la Planta Industrial de sales de Potasio (en el Salar de Uyuni) con capacidad de producción de 300.000 toneladas año. Puesta en marcha estimada para 2018.
- Se firma para proyecto de ingeniería a diseño final de Planta Industrial de Carbonato de Litio con la empresa alemana K-Utec.
- En 2016 se exportan 15 toneladas de carbonato de litio a China.
- En 2017 se inaugura la Planta Piloto de Materiales Catódicos implementada por la francesa Greentech, La planta pretende cubrir desde la extracción de la materia prima (salmuera), su procesamiento y obtención de Carbonato de Litio grado batería, agregación de valor agregado obtención de cátodos de Litio y culminando con el ensamblado de baterías de Litio.

Finalmente la información más reciente de YLB muestra un producción de 280 toneladas de carbonato de litio para el primer semestre de 2021.

Las empresas públicas bolivianas están sujetas al mismo régimen tributario que eventualmente pagarían una empresa privada, en consecuencia, los ingresos que se podrían percibir producto de la explotación de los recursos bolivianos son (Jorrat, 2022):

- Impuesto sobre utilidades (ISU): correspondiente a una tasa del 25%⁵

³ YLB menciona en su sitio web que esto se realizó en base a la solicitud de organizaciones sociales y diputados de la época que plantearon la idea de industrializar los recursos evaporíticos.

⁴ Según una publicación del BID la modalidad llave en mano consiste esencialmente en licitar tanto el diseño como la construcción de una obra en un sólo proceso conjunto. Esto trae ahorro de costos para el mandante pero más costos para el ejecutor así como también más riesgos. Los costos y beneficios de esta modalidad son tratados en la publicación de Ducci et al. (2013)

⁵ Debe considerarse que esta se aplica sobre una base a la que se le reconocen diversos descuentos que comparten principios similares (pero con valores o magnitudes distintas) a los de Argentina o Chile, como por ejemplo con relación a la depreciación, gastos de exploración, pérdidas, etc. Se sugiere ver detalles en Jorrat (2022).

- Alícuota adicional a las utilidades extraordinarias de las actividades extractivas de 25% sobre las ganancias anuales⁶
- Sobretasa de 12,5% a las actividades extractivas cuando existan utilidades extraordinarias derivadas de precios favorables en el mercado internacional. A su vez se aplican descuentos a esta tasa cuando se da un mayor grado de elaboración
- Regalía Minera: se define como un derecho y una compensación por el aprovechamiento de los recursos minerales y metales no renovables. Para el litio se aplica una tasa plana del 3% sobre la base resultante del producto entre el peso del contenido fino del mineral o metal por su cotización oficial. En algunos cuantos se contemplan descuentos en caso que exista mayor nivel de elaboración.
- Impuesto sobre las transacciones del 3% sobre los ingresos brutos devengados durante el período fiscal que se aplica a todas las personas naturales y jurídicas.
- Impuesto sobre las Transacciones Financieras (ITF) de 0,3% a los movimientos de las cuentas bancarias

La producción de Bolivia no se encuentra a una escala mundial relevante si se tiene en cuenta que la producción global ascendió a 130.000 toneladas para 2021 (USGS). Algunas publicaciones dan cuenta de procesos sociales complejos, desafíos tecnológicos, marco legal y regímenes tributarios, entre otros factores, que podrían explicar la participación marginal en los mercados internacionales a pesar de ser parte del triángulo del litio. En el ámbito de la gobernanza, entre los factores que influyen se plantean aquellos del ámbito productivo, político-territorial, y de las capacidades de quienes han intervenido en el proceso de concretar los planes de explotación e industrialización (Obaya, 2019; The Economist 30/05/2022; Reuters 23/5/2022).

4. Explotación del Litio en Chile

Según los artículos 7 y 8 del Código de Minería (1983) el litio no es susceptible de concesión minera y la exploración y explotación solo podrán ejecutarse en las siguientes modalidades: directamente por el Estado o por sus empresas, por concesiones administrativas o por contratos especiales de operación.

La explotación del litio en Chile se remonta a la década del 70 con las primeras investigaciones del Instituto de Investigaciones Geológicas y el primer convenio entre Foote Mineral Company y CORFO por parte del Estado de Chile para realizar estudios de exploración. Rafael Poveda (2020) realiza una extensa investigación sobre la gobernanza del litio en Chile como parte de un estudio de caso de la CEPAL. En el anexo II se exponen las principales normas, actos y contratos entre 1970 y 2004 y posteriormente en el anexo III presenta los hitos productivos, acciones del ejecutivo y legislativo entre 2005-2019.

En una época más reciente, se conformó la Comisión Nacional del Litio en 2014 convocada por la Presidenta Michelle Bachelet con 20 integrantes provenientes de los sectores públicos, privados y de la academia y con representantes de pueblos originarios.

⁶ Similar a la nota anterior ver Jorrat (2022) para los detalles que determinan la base imponible

Entre las sugerencias de la Comisión se destacan el mantener el estatus de no concesibilidad del litio y elevar dicho estatus a rango constitucional en el ámbito de un marco legal.

Con relación a regalías, gravámenes específicos y otros cobros por el uso del recurso, la Comisión sugiere varias medidas entre las que destacan establecer una política que se aplique sobre el precio de venta final del conjunto de productos derivados, con la finalidad de resguardar la captura de la renta económica por parte del Estado. Se proponen también mecanismos flexibles que permitan una revisión periódica y además que se destine una parte significativa de dichos cobros para garantizar la sustentabilidad económica, social, ambiental y territorial de la actividad. Entre otras propuestas.

Actualmente, la explotación es realizada por las empresas SQM y Albemarle bajo contratos especiales de operación del litio (CEOL) en el Salar de Atacama. Ambas empresas se relacionan con CORFO desde sus orígenes.

- En 1977 se crea el Comité de Sales Mixtas en CORFO y en 1980 constituye con un 45% la Sociedad Chilena del Litio (SCL) con Foote Mineral (55%) sociedad que posteriormente pasó a ser Albemarle.
- En 1986 se crea de la Minera Salar de Atacama, MINSAL integrada por Amax Inc. (63,75%), CORFO (25%) y Molymet (11,25%). Posteriormente MINSAL pasa a ser SQM

Los contratos vigentes de ambas compañías tuvieron cambios importantes en 2016 y 2018 bajo un proceso que no estuvo exento de controversias y en especial con SQM. En efecto, tanto Sebastián Sichel (vicepresidente ejecutivo de CORFO desde mayo de 2018 a junio de 2019), como Eduardo Bitrán (vicepresidente ejecutivo de CORFO entre 2014 y 2018 que enfrentó en su momento gran parte de los litigios con SQM) expusieron en la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados en 2018 para dar cuenta de las modificaciones en los contratos y sus contextos. En base a esas presentaciones se pueden mencionar los principales antecedentes previos a las modificaciones.

Para el caso de SQM:

- Se dieron incumplimientos en los pagos de renta de arrendamiento que llevaron a solicitar arbitraje que se dio entre 2013 y 2014 por parte de CORFO.
- Hubo impedimentos para poder realizar una licitación competitiva al 2030
- Descuentos en los pagos de renta de arrendamiento por costos y gastos.
- No consideraba acceso a información, control y fiscalización.
- No consideraba aportes I&D.
- No contemplaba incentivo valor agregado en Chile.

Para el caso de Albemarle

- El contrato no tenía fecha cierta de término.
- No pagaba comisiones por la venta de litio.
- No consideraba acceso a información, control y fiscalización.
- No consideraba aportes a I&D.
- No contemplaba incentivo al valor agregado en Chile.

En ambos, los contratos estaban redactados teniendo a CORFO como socia, había falta de resguardos para CORFO en diversos ámbitos, existían cláusulas obsoletas de acceso a información, control y fiscalización, monitoreo ambiental y cumplimiento normativo, no existía conexión entre los contratos y

era imposible realizar una licitación competitiva al 2030, por situación con derechos de agua, resolución de calificación ambiental e infraestructura productiva (CORFO, 2018).

Con Albemarle se modifica el Convenio Básico en 2016 y se da fecha cierta de término de Contrato (2043 que luego cambió a 2030). En 2018, se modifica Convenio Básico por cuota por eficiencia y la Contraloría General de la República hace toma de Razón en diciembre de 2016 y luego en abril de 2018.

Para el caso de SQM se dio un proceso más contencioso:

- CORFO había iniciado acciones judiciales contra SQM en 2013 por graves incumplimientos relacionados a los pagos por renta de arrendamiento. El CDE se hace parte en 2015 y un árbitro llama a conciliación obligatoria en 2015. El Consejo de CORFO rechaza y CORFO vuelve a demandar en 2016. En octubre de 2017 se llama a conciliación que vuelve a fracasar. En diciembre de 2017, el Grupo Pampa ofrece cláusula de acuerdo de gobierno corporativo, SQM accede a los términos ya propuestos y se acepta conciliación.
- En 2018 se acepta propuesta de conciliación del árbitro que pone término a los arbitrajes entre CORFO con SQM Salar y se modifican los contratos vigentes de Arriendo y de Proyecto sin aumento de plazo (2030).
- En enero de 2018 se aprueba por Consejo de Defensa del Estado y CCHEN.
- En abril de 2018 hay toma de Razón por Contraloría General de la República (CORFO, 2018)

Entre otras cosas, los cambios contractuales contemplaron nuevas rentas de arrendamiento, pago de comisiones sobre precios reales de venta fuera del grupo (cliente final), restitución de derechos y otros en el Salar (posibilidad efectiva de disponer del Salar al 2030), acceso a información para CORFO, control y fiscalización, auditorías, monitoreo ambiental y cumplimiento normativo, establece aportes significativos de I+D, a comunidades y desarrollo regional, incentivo al valor agregado, estricto cumplimiento ambiental, auditores externos (veedores) en material ambiental y de cumplimiento de contratos, Norma Anticorrupción, entre otros. (Bitrán, 2018). Los aspectos más relevantes de ambos contratos se muestran en la tabla 4.

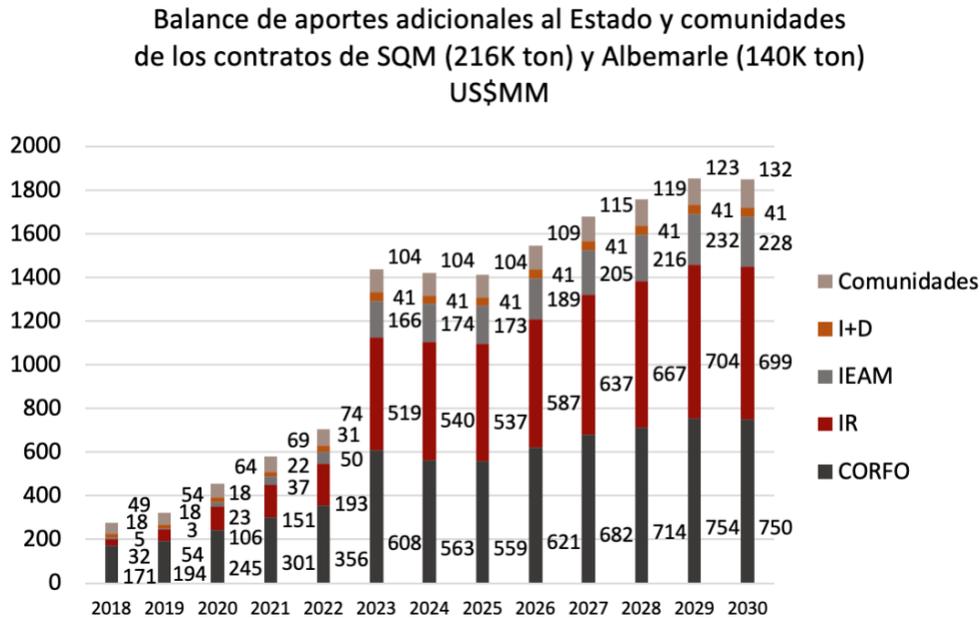
Tabla 4: Comparación entre los contratos de SQM y Albemarle

Comparativo de las condiciones de los contratos de Albemarle y SQM		
Conceptos	Albemarle	SQM
Cuota Extracción	Nueva de 262 132 tons. + remanente de 110 000 de la anterior cuota de 200 000	Nueva de 349 553 tons. + remanente de 64 816 de la anterior de 180 001
Extracción Salmuera y agua	Se mantienen en 442l/s t 23,5l/s	Se mantienen en 1500l/s y 240 l/s
Plazo	31-12-2043 (antes no fijado)	31-12-2030 (se mantiene)
Royalty (Pago Comisión)	6,8% a 40% por precio de Li. (antes no existía)	6,8% a 40% por precio de Li. (antes 5,8% fijo)
Aportes para I+D	Entre US\$6 y US\$12,4 millones (antes no existían)	Entre US\$10,7 y US\$ 18,9 millones (antes el 0,8% del 5,8%)
Incentivo al Valor Agregado	Hasta un 25% de la producción a precio preferente	Hasta un 25% de la producción a precio preferente
Comunidades	3,5% de las ventas	Entre US\$10 y US\$ 15 millones anuales
Control y Fiscalización	Acceso a información operativa, financiera y ambiental	Acceso a información operativa, financiera y ambiental

Fuente: Poveda, 2020

Como resultado de estos nuevos contratos, los recursos aumentan sustancialmente como muestra el gráfico 4, alcanzando US\$216 MM para el Estado más US\$49 MM para las comunidades en 2018 proyectándose a US\$14.071 MM para el Estado y US\$ 1.211 MM para las comunidades. Los montos para los fondos públicos están dados por la regalía a CORFO, el impuesto a la renta de primera categoría, el impuesto específico a la minería y el aporte para I+D.

Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia en base a Bitrán, 2018

Con relación a las comunidades beneficiadas, los aportes tienen el siguiente desglose (Jorrat, 2022):

- Albemarle: destina 3,5% de las ventas a 18 comunidades indígenas que componen el Consejo de Pueblos Atacameños
- SQM debe destinar entre US\$10-15 millones anuales Para proyectos de inversión y fomento que promuevan el desarrollo sustentable de las comunidades de la cuenca del Salar de Atacama y además a los siguientes porcentajes a las instituciones que se indican:
 - 1% Gobierno Regional de Antofagasta para financiar proyectos de inversión pública
 - 0,3% Gobierno Regional de Antofagasta para programas de proyectos y desarrollo productivo
 - 0,2% Como aporte a la Municipalidad de San Pedro de Atacama
 - 0,1% Como aporte a la Municipalidad de Antofagasta para que sean destinados al área de influencia del Salar del Carmen
 - 0,1% Como aporte a la Municipalidad de María Elena

Finalmente para el caso chileno, además de las operaciones vigentes, cabe destacar que actualmente existe una exploración por parte de CODELCO en el Salar de Maricunga que actualmente se encuentra en fase de desarrollo de la campaña de exploración Maricunga Fase 1 y cuantificación de los recursos minerales del litio. Así como también existe otro proyecto de la Minera Salar Blanco (Garcia-Huidobro,

22/03/2023) de Lithium Power International (compañía australiana) con el proyecto Blanco en el Salar de Maricunga.

Referencias

Bitrán, E. (2018) Mejoramiento y modernización contratos CORFO con Albemarle y SQM. Salar de atacama. Presentación realizada en la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados en junio de 2018.

Bloomberg Línea (19/04/2022) Argentina. El litio en Argentina: estas son las empresas líderes en la fiebre del oro blanco. Por Mariano Espina. Disponible en: <https://www.bloomberglinea.com/2022/04/19/el-litio-en-argentina-estas-son-las-empresas-lideres-en-la-fiebre-del-oro-blanco/> (marzo, 2023)

Cochilco (2021) El mercado de litio Desarrollo reciente y proyecciones al 2030. Informe preparado por la Dirección de Estudios y Políticas Públicas. Disponible en: <http://bcn.cl/3c9wt> (marzo, 2023)

CORFO (2018). CORFO y los contratos en el Salar de Atacama. Presentación realizada a la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados por el Vicepresidente Ejecutivo de CORFO Sebastián Sichel. Junio de 2018.

Ducci et al. (2013) Ventajas y riesgos de contratos llave en mano. Del Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Ventajas-y-riesgos-de-contrato-llave-en-mano.pdf> (marzo, 2023)

García-Huidobro (22/03/2023) Presentación Minera Salar Blanco en el seminario Seminario: "Políticas de Desarrollo del Litio" de la Comisión de Minería del Senado.

Jorrat M. (2022) Renta económica, régimen tributario y transparencia fiscal de la minería del litio en la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Chile. CEPAL Serie Documentos de Proyectos. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47807/S2100999_es.pdf (marzo, 2023)

La Razón (10/03/2023) "Con EDL, Bolivia prevé producir hasta 100.000 t de litio año". Por Yuri Flores en sección economía. Disponible en: <http://bcn.cl/3c9w4> (marzo, 2023)

La Tercera (05/03/2023) Codelco se abre a una alianza con privados para explotar el litio del salar de Maricunga Disponible en: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/codelco-se-abre-a-una-alianza-con-privados-para-explotar-el-litio-del-salar-de-maricunga/7ADOY7YNFVGRHNZPZ7AFB23XH4/> (marzo, 2023)

Obaya, M. (2019). Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia. Serie documentos de Proyectos CEPAL. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44776> (marzo, 2023)

Poveda Bonilla, R. (2020). Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en Chile. Serie Recursos Naturales y Desarrollo N°195. CEPAL. Disponible en: <https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2020/06/PDF-Estudio-de-caso-de-la-gobernanza-del-litio-en-Chile.pdf> ()

Reuters (23/5/2023) Legendary lithium riches from Bolivia's salt flats may still just be a mirage. Por Marcelo Rochabrun. Disponible en: <https://www.reuters.com/markets/commodities/legendary-lithium-riches-bolivias-salt-flats-may-still-just-be-mirage-2022-05-23/>

Rumbo Minero (20/02/2023) Bolivia apuesta por la tecnología EDL para aumentar su producción de litio. Disponible en: <http://bcn.cl/3c9w2> (marzo, 2023)

Secretaría de Minería de la Nación (2021) Informe especial Litio de la Octubre 2021. Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. Disponible:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_litio_-_octubre_2021.pdf (marzo, 2023)

The Economist (30/05/2022) The lithium curse: why Bolivia has failed to turn minerals into gold por Sarah Esther Maslin. Disponible en: <http://bcn.cl/3chnn> (marzo, 2023)

USCG (2022) Annual Publications. Mineral Commodity Summaries. Lithium Disponible: <http://bcn.cl/3c9wb> (marzo, 2023)

USCG (2023) Annual Publications. Mineral Commodity Summaries. Lithium Disponible: <http://bcn.cl/3c9we> (marzo, 2023)

USCG (2023) Apéndice C. Annual Publications. Mineral Commodity Summaries. Lithium Disponible: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023-appendixes.pdf> (marzo, 2023)

USGS (2018) 2018 Minerals Yearbook. Lithium Advance Release. Disponible en: <https://pubs.usgs.gov/myb/vol1/2018/myb1-2018-lithium.pdf> (marzo, 2023)

Normativa

Argentina

Código De Minería. LEY 24.585 Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/30096/norma.htm> (marzo, 2023)

Ley de Inversiones Mineras N° 24.196 de 1993. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24196-594/texto> (marzo, 2023)

Bolivia

Ley de Minería y Metalurgia N° 535 del 28 de mayo de 2014. Disponible en:

http://www.silep.gob.bo/norma/13297/ley_actualizada (marzo, 2023)

ANEXO I

Cartera de proyectos de litio en Argentina

PROYECTO MINERO	CONTROLANTE	UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL	Capacidad prevista (Tn/año LCE)	Inversión (mill. US\$)
Mina Fenix	Livent Corporation	Catamarca	Producción	20.000	300
Salar de Olaroz	Orocobre Toyota Tsusho JEMSE	Jujuy	Producción	25.000	285
Cauchari-Olaroz	Jiangxi Ganfeng Lithium Co., Ltd. Lithium Americas Corp JEMSE	Jujuy	Construcción	40.000	565
Centenario-Ratones	Eramet	Salta	Factibilidad	24.000	595
Pastos Grandes	Millennial Lithium Corp.	Salta	Factibilidad	24.000	448
Sal de Vida	Galaxy Resources Ltd	Catamarca	Factibilidad	25.000	474
Salar del Rincón	Rincon Ltd	Salta	Factibilidad	25.000	599
Cauchari	Orocobre Limited Pty Ltd.	Jujuy	Prefactibilidad	25.000	446
Kachi	Lake Resources	Catamarca	Prefactibilidad	25.500	544
Tres Quebradas	Neo Lithium Ltd.	Catamarca	Prefactibilidad	20.000	319
Mariana	Jiangxi Ganfeng Lithium Co., Ltd. 82,75% International Lithium Corp. 17,25%	Salta	Evaluación económica preliminar	10.000	243
PPG	PLUS PETROL	Salta	Evaluación económica preliminar	25.000	338
Sal de Los Ángeles	Tibet Summit	Salta	Evaluación económica preliminar	25.000	144
Salar del Hombre Muerto Norte	NRG Metals Inc.	Salta	Evaluación económica preliminar	5.000	93
Salar del Rincón - Argosy	Argosy Minerals	Salta	Evaluación económica preliminar	10.000	141
Hombre Muerto Oeste	Galan Lithium Limited	Catamarca	Evaluación económica preliminar	20.000	439
Candelas	Galan Lithium Limited	Catamarca	Exploración avanzada	-	-
Sal de Oro	Posco	Salta	Exploración avanzada	25.000	500
Pular	Pepinnini Lithium Limited	Salta	Exploración avanzada	-	-
Rincón	Pepinnini Lithium Limited	Salta	Exploración avanzada	-	-
Río Grande	PLUS PETROL	Salta	Exploración avanzada	-	-
Gallego	Everlight Resources	Salta	Exploración avanzada	-	-
Salinas Grandes	PLUS PETROL	Jujuy	Exploración avanzada	-	-
				373.500	6.473

Fuente: Secretaría de Minería de la Nación Argentina, 2021

ANEXO II

Principales reformas institucionales del litio para el período 1970-2004

Normas	Año	Actos y contratos
Decreto Ley 600: Estatuto para la promoción y protección de la inversión extranjera.	1974	Instituto de Investigaciones Geológicas publica un informe respecto del potencial de los recursos del litio en el Salar de Atacama.
Reglamento de Términos Nucleares: define la calidad de material de interés nuclear del litio.	1975	Primer convenio base entre Foote Mineral Company y CORFO (Estado de Chile) para realizar estudios de exploración en el Salar de Atacama.
Decreto Ley No. 1557: otorga a la CCHEN la capacidad de controlar el comercio y acopio de materiales de interés nuclear, declarar de utilidad pública los materiales nucleares.	1976	
	1977	Creación del Comité de Sales Mixtas en CORFO.
Decreto Ley No. 2.886: reserva del litio para el Estado por interés nacional, bajo tutela de la CCHEN.	1979	
Constitución Política: regula la propiedad minera y determina régimen de explotación de materiales no concesibles.	1980	CORFO (45%) y Foote Mineral (55%) constituyeron la Sociedad Chilena del Litio (SCL). Suscripción del primer Convenio Básico de explotación de litio (CORFO-SCL): 200.000 toneladas, 8 años de exclusividad.
Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras Ley 18.097: no concesibilidad del litio.	1982	
Código de Minería Ley 18.248: se confirma regla general la concesibilidad de todos los minerales con excepción del litio.	1983	CORFO licitó un proyecto internacional para producir sales potásicas, ácido bórico y litio.
Inicio de producción de primera planta de carbonato de litio de la Sociedad Chilena del Litio (CORFO 45%).	1984	
	1986	Creación de Minera Salar de Atacama, Minsal integrada por Amax Inc. (63,75%), CORFO (25%) y Molymet (11,25%). Firma contrato de arrendamiento Minsal-CORFO.
Se autoriza la producción de sales de potasio a SCL.	1987	Eliminación del Comité de Sales Mixtas, 1987.
	1988	Culmina proceso de privatización de SOQUIMICH (matriz de SQM) que había iniciado en 1983.
Termina estudio de factibilidad de proyecto Minsal: US\$360 millones de inversión para producir sales de potasio, litio y boro.	1989	Privatización de SCL. CORFO vende su 45%. Cyprus Foote adquiere el 100%.
	1993	Venta de 75% (Amax + Molymet) de Minsal a SQM que se convierte en socio mayoritario. CORFO mantiene 25%.
	1994	Aumento de Capital en Minsal, se diluye participación de CORFO(18,18%), SQM (81,82%).
SQM inicia operaciones de planta de cloruro de potasio.	1995	Privatización de Minsal: CORFO vende el saldo que mantenía 18,18% mediante oferta pública. SQM adquiere el 100% de acciones.
SQM inicia la producción de carbonato de litio con una capacidad de 17.500 toneladas anuales.	1996	
SCL (Foote Mineral hoy Albemarle) inicia producción de cloruro de litio con una capacidad de 3.600 toneladas anuales. SQM inicia producción de sulfato de potasio y ácido bórico e inicia expansión de capacidad en plantas de carbonato de litio y cloruro de potasio.	1998	

Fuente: Poveda, 2020

ANEXO III

Principales hitos productivos y reformas institucionales del litio durante el período 2005 - 2019 *

Año	Hitos productivos	Acciones del ejecutivo	Acciones del legislativo
2005	SQM inicia producción de hidróxido de Li con una capacidad de 6.000 toneladas al día.		
2007			Proyecto de reforma constitucional y del Código de Minería para limitar la delegación en la explotación del Li al sector privado.
2008	CCHEN niega la solicitud de ampliación de cuota a 1 millón de toneladas de LME presentada por SQM.	Informe de CCHEN: "Importancia del Litio en el Futuro Proceso Comercial de la Fusión Nuclear".	
2009	Rockwood (Albemarle) ingresa ante el SEA el EIA.	- Informe de COCHILCO "Antecedentes de una Política Pública en Minerales Estratégicos: Litio". - Conformación de la Mesa Minera del Li.	Proyecto de reforma constitucional para elevar a rango constitucional la no concesibilidad del litio.
2011			Inicio de auditorías en CORFO al contrato con SQM.
2012	SQM es adjudicada con el CEOL que posteriormente es anulado.	Licitación fallida de un Contrato Especial de Operación del Li.	Presentación de 5 proyectos de reformas constitucionales y legales relacionados con el Li. Comisión de Investigación en el Congreso Nacional sobre los contratos de Li.
2013	SQM amplía su capacidad de producción de 30 mil a 48 mil toneladas de carbonato de litio.	Inicio del procedimiento arbitral de CORFO en contra de SQM.	
2014		- Conformación de la Comisión Nacional del Li. - Presentación de primera demanda arbitral de CORFO en contra de SQM.	
2015		Presentación del informe de la Comisión Nacional del Litio.	
2016	Firma de nuevo contrato entre Albemarle y la Corfo. Se emite la nueva Resolución de Calificación Ambiental de Albemarle.	Creación del Comité CORFO de Minería No Metálica. Presentación de segunda demanda arbitral de Corfo en contra de SQM.	Creación de Comisión Investigadora en el Congreso Nacional sobre los contratos de Li.
2017	Albemarle anuncia incremento de capacidad a 80.000 ton. de litio a partir de 2019.		Convocatoria a la licitación para fabricantes especializados de productos de Li (valor agregado Albemarle).
2018	- Firma del nuevo contrato entre SQM y la CORFO - Disputa Albemarle-CORFO por precio preferente para fabricantes especializados. - Aumento de capacidad de SQM de 48.000 a 70.000 ton. - CCHEN niega aumento de cuota a Albemarle de 80.000 a 140.000 ton.	Convocatoria a licitación para el Instituto de Tecnologías Limpias (+D SQM) Eliminación de la Comisión CORFO de Minería No Metálica	Creación de Comisión Investigadora en el Congreso Nacional sobre los contratos de Li.
2019	- Firma de Acuerdo entre Albemarle y CORFO sobre la interpretación de la cláusula de precio preferente para fabricantes especializados. - Albemarle anuncia retraso en su incremento de capacidad (80.000 ton.) hasta 2021 y desiste de cuota solicitada de 140.000 ton. - SQM anuncia diferimiento en expansión (120.000 ton) hasta 2021.	Convocatoria a fabricantes especializados (valor agregado SQM) Convocatoria para Centro de Investigación de Economía Circular (+D Albemarle) Licitación fallida de fabricantes especializados (valor agregado Albemarle)	Discusión en Congreso Nacional de Resolución de Declaratoria de Interés Nacional la explotación y comercialización del litio.

Fuente: Poveda, 2020

* Se han omitido algunos hitos por no ser estrictamente productivos o institucionales referentes al litio

Nota aclaratoria

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.



Creative Commons Atribución 3.0
(CC BY 3.0 CL)