

---

# Panorama del litio en América Latina

---

Equipo de Trabajo: *Aníbal García Fernández, Auxiliadora Honorato, Camila Vollenweider, Lucía Converti, Sergio Martín Páez, Shirley Ampuero, Silvina Romano y Tamara Lajtman*



1

## Resumen ejecutivo

- La disputa por el control de los yacimientos, la explotación, industrialización y comercialización del litio se ubica en el centro de la disputa por la hegemonía tecnológica y energética mundial. Por este motivo, el presente trabajo tiene como objeto proporcionar información sistematizada sobre la situación legal, económica y geopolítica del litio en la región. Para ello se han considerado los países que poseen yacimientos de litio: Bolivia, Argentina, Chile, Perú, México y Brasil.
- Bolivia, Argentina, Chile, México y Perú controlan más del 67 % de los recursos mundiales de litio. Los mismos están concentrados principalmente en Bolivia (21 millones de toneladas-MdT), Argentina (18,3 MdT) y Chile (9,6 MdT).
- De los países de la región, Chile es el que más ha avanzado en su extracción y exportación. Se posiciona como segundo productor global (22 %), por detrás de Australia (48,8 %) y seguido por China (17,1 %).
- En Bolivia, Brasil, Chile y Perú el litio está definido como recurso estratégico, y México se encuentra en trámite de aprobar esta calificación estratégica a través de una reforma constitucional. El Gobierno argentino se ha manifestado a favor de regular específicamente este mineral. Sólo Bolivia y Chile cuentan con algunas normas específicas sobre dicho mineral, en el resto de los países abordados la normativa relacionada con el litio es de carácter general.

- El régimen de dominio es estatal, y en su mayoría sujeta a concesión su explotación, con salvedades como Bolivia, que cuenta con una empresa pública que interviene en toda la cadena.
- Las empresas que lideran la producción mundial del Litio son las chinas Jiangxi Gangfeng Lithium y Tianqi Lithium (tiene acciones en SQM que opera en Chile y en México), las norteamericanas Albemarle (opera en Chile) y FMC Corporation, la chilena Sociedad Química y Minera de Chile (SQM o Soquimich). Recientemente, Tianqi ha ganado espacio y opera la mina más grande del mundo, Greenbushes (Australia), junto a Albemarle.
- A SQM, Gangfeng y Albermale se suman Jemse, Orocobre, Toyota Tsuyo y Livent en Argentina. En Brasil Sigma, AMG, CBL y en Bolivia TBA-Boa-cheng y ASI Systema (Ver Tabla 2).
- Un informe reciente de la Agencia Internacional de Energía indicó que la demanda del litio aumentará 42 veces para 2040, particularmente para la fabricación de baterías para autos eléctricos.
- Las empresas que operan en todos los eslabones de la cadena de la batería de Ion-Litio y lideran este desarrollo son LG Chem (Corea del Sur), Tesla (EE. UU.), BYD (China) y Panasonic (Japón). LG Chem y Panasonic cuentan con una planta en México y Tesla tiene oficinas en la Ciudad de México para América Latina y está la posibilidad de instalar una fábrica en Brasil en dónde se encuentra una planta de BYD.
- Las empresas mineras que representan más de la mitad de la producción global de litio en septiembre de 2021 conformaron la Asociación Internacional del Litio. Sus cinco miembros fundadores son SQM, Ganfeng Lithium, AMG Brasil, Orocobre y Pilbara Minerals.
- El potencial que significa el litio ha generado notables expectativas ante la posibilidad de estructurar una cadena de valor regional que se encuentre en la vanguardia tecnológica. En este sentido, es necesario cuantificar en qué medida será dicho impacto y si realmente será tan transformador como lo esperado. En este sentido, esas expectativas se resumen inicialmente a dos variables que lógicamente interactúan: por un lado, el precio internacional y, por otro, las cantidades a producir y/o la capacidad para exportar.
- En cuanto a su precio, la tendencia que se identifica a mediano plazo es una presión alcista a partir de su creciente demanda en el marco de la transición energética. En este escenario marco, esta tendencia podría ser contrapesada por la evolución del precio del petróleo y la tasa de interés de referencia internacional.
- Distintas proyecciones muestran que el litio disputará la relevancia de otras exportaciones típicas de la región, como el cobre y el petróleo. Sin embargo, no será una substitución absoluta dado que sus usos son complementarios con el cobre y el reemplazo del petróleo sería sólo parcial.

## Introducción

La disputa por el control de los yacimientos, la explotación, industrialización y comercialización del litio se ubica en el centro de la disputa por la hegemonía tecnológica y energética mundial. Algunos datos clave sobre la importancia geopolítica del litio y el rol de América Latina:

- Un informe reciente de la Agencia Internacional de Energía indicó que **la demanda del litio aumentará 42 veces para 2040**.
- Según el último informe del [Servicio Geológico de EE. UU.](#) (enero de 2021) Bolivia, Argentina, Chile, México y Perú controlan el 67 % de las reservas mundiales.
- Las principales reservas mundiales de litio en millones de toneladas (t/a) son: Bolivia (21), Argentina, (19,3), Chile (9,6), Australia, (6,4), China (5,1), Canadá (2,9), Alemania (2,7), México (1,7).
- Destaca que Argentina y Chile concentran el 91 % de importaciones totales a EE. UU. entre 2016-2019 (lo que demuestra la alta dependencia estratégica por este recurso).

### 1. Aspectos económicos en torno al litio en Latinoamérica

3

- En las últimas tres décadas el litio se convirtió en uno de los minerales más destacados para la revolución tecnológica, debido a su capacidad de almacenar energía en baterías livianas y la posibilidad de recargarlas.
- Dada la necesidad global de encarar una transición hacia la producción y utilización masiva de energías limpias, el litio se convierte en un recurso estratégico para el almacenaje de este tipo de energías.
- En este sentido, se prevé que el reemplazo del parque automotor (a base de combustible fósil) a nivel global aumente la demanda de litio exponencialmente.

#### 1.1 Reservas, producción y exportación de litio en AL

- Latinoamérica posee la mayor reserva mundial de recursos de litio, actualmente se calcula que posee más de 67 % del total, y en su mayor parte están concentradas en Bolivia, Argentina y Chile (ver Tabla 1). Este elemento es la base de las especulaciones sobre el interés geopolítico y geoeconómico para la conformación de las nuevas cadenas globales de producción de la transición energética.

**Tabla 1**  
**Recursos, producción y exportación de Litio en América Latina**

		Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	México	Perú
<b>Recursos (en millones de toneladas, 2021)</b>		19,3	21	0,47	9,6	1,7	0,88
<b>Fuentes de obtención<sup>1</sup></b>		Salmuera y pegmatita	Salmuera	Pegmatita	Salmuera	Roca sedimentaria	Roca sedimentaria
<b>Producción (en toneladas anuales, 2019)<sup>2</sup></b>	Concentrado			85.000		no se produce	no se produce
	Cloruro de Litio	4.284		no hay datos de producción para 2019	3.000		
	Carbonato de Litio	29.994	44,9		99.300		
	Hidróxido de Litio				10.000		
<b>Exportación (en toneladas, 2019)</b>	Carbonato de Litio	27.333	no hay actualmente	no hay actualmente	81.960	no se produce	no se produce
	Hidróxido de Litio				8.558		

Fuente: elaboración propia con base en datos del Servicio Geológico de Estados Unidos, Memoria institucional de YLB 2019, Indicadores de Comercio Exterior 2020 del Banco Central de Chile, Exportaciones Argentinas de los principales metales del Ministerio de Desarrollo Productivo.

4

- De los países de la región, Chile es el que más ha avanzado en su extracción y exportación. Se posiciona como segundo productor global (22 %),<sup>3</sup> por detrás de Australia (48,8 %) y seguido por China (17,1 %).
  - › Argentina produce el 7,6 % del total mundial y es el segundo exportador de carbonato de litio (14 %) después de Chile (58 %).
  - › Brasil (2,3 %) tiene una participación menor en la producción global. Sin embargo, cuenta con producción de carbonato e hidróxido de litio para el mercado interno desde la década de 1960. Tiene estructurada una cadena integrada de abastecimiento de litio procesado a partir de una empresa con participación estatal, *Companhia Brasileira de Litio* (CBL). En 2016, CBL alcanzó 8.804 tn de espodumena (concentrado).
  - › Bolivia, que es el país con más recursos de litio del mundo, se encuentra principalmente en una fase exploratoria de producción.
  - › Tanto Perú como México se encuentran en un proceso de reconocimiento de los recursos y proyección de su explotación. La producción de litio en estos países requerirá de un proceso de separación de otros productos, como arcilla y uranio.

<sup>1</sup> Para más información ver Anexo1.

<sup>2</sup> Para más información ver Anexo1.

<sup>3</sup> Servicio Geológico de Estados Unidos. Carbonato de Litio Equivalente (LCE).

- Las empresas que lideran la producción en la región son en su mayor parte extranjeras o de capitales privados.

**Tabla 2**  
**Empresas productoras de litio en Sudamérica según país de origen**

Tabla 2 Empresas productoras de litio en Sudamérica según país de origen			
Chile	SQM	Chile	
		Tianqui	China
	Albermale		EE. UU
Argentina	Sales de Jujuy	Jemse	Jujuy-Argentina
		Orocobre	Australia
		Toyota Tsuyo	Japón
	Livent		EE. UU
Bolivia	YLB	TBA – Baocheng.	China
		ASI Systema	Alemania
Brasil	Sigma		Canadá
	AMG		Alemania
	CBL		Brasil

Fuente: elaboración propia.

5

- › Las empresas que lideran la producción mundial del Litio son las chinas Jiangxi Gangfeng Lithium y **Tianqi Lithium**, las norteamericanas **Albemarle** y FMC Corporation, la chilena Sociedad Química y Minera de Chile (**SQM** o Soquimich). Recientemente, Tianqi ha ganado espacio y opera la mina más grande del mundo, Greenbushes (Australia) junto a Albemarle.
- El caso chileno ya refleja las tensiones que atraviesan los distintos países periféricos que cuentan con reservas relevantes: producción primaria realizada por firmas extranjeras o en asociación con capitales domésticos y con un fuerte sesgo exportador de productos de bajo valor agregado (carbonato de litio).

### 1.2. Industrialización: producción de baterías de litio

- Actualmente, el 71 % de la demanda de litio es para la producción de baterías.
- Si bien el litio es un insumo fundamental y transversal a todas las tecnologías de baterías en funcionamiento, supone solamente entre un 4 % y un 10 % del costo de la batería. El 50 % del costo total corresponde a la producción de electrodos y otros materiales activos como el grafito, cuya producción mundial se concentra en China, India y Brasil.

- La cadena de valor para la fabricación de estas baterías tiene seis eslabones: materias primas, componentes de las celdas (ánodos, cátodos, electrolitos y separadores), baterías, uso, reciclado.
- Las empresas que operan en todos los eslabones de la cadena de la batería de Ion-Litio y lideran este desarrollo son LG Chem (Corea del Sur), Tesla (EE. UU.), BYD (China) y Panasonic (Japón).
- Derivado del uso de la batería, se estima que la proyección del crecimiento de la demanda de litio estará representada por la demanda de autos eléctricos.
- Entre los nuevos usos<sup>4</sup> del litio, no solo se destacan los usos civiles para el almacenamiento de energía sino los usos militares.
  - › El Gobierno de EE. UU. estaría desarrollando vehículos que reemplazan las baterías de ácido por las baterías de litio con mejor rendimiento en términos de peso, durabilidad y número de recargas. A su vez, la incorporación de un componente acuoso en la batería de ion de litio permitiría evitar que la batería entre en combustión en el caso de ser dañada, lo que suprime los riesgos de incendio para los soldados. Algunas empresas que ya desarrollan baterías con uso militar son Epsilon, SAFT y NanoGraft, que tiene ya contratos con el Departamento de Defensa.

6

### 1.3. Limitantes para la integración productiva y desarrollo de la cadena del litio en la región.

- **Bolivia.** Falta de tecnología para extracción directa del litio (EDL) y desarrollo de la infraestructura vial. A su vez, tiene pendiente recuperar proyectos detenidos tras el golpe.
- La producción en **Chile y Argentina** se localiza “aguas arriba” en la cadena de valor de las baterías y los vehículos eléctricos, en comparación con la producción en Bolivia. Pero ni Chile ni Argentina participan directamente, pues se concesiona la explotación de los salares a privados y sólo se reciben regalías.
- Tanto **Perú** como **México** cuentan con empresas concesionadas para realizar la extracción, pero aún no se inició la explotación. En 2020, un legislador de MORENA propuso crear una empresa pública de explotación del litio y no se ha retomado en la propuesta de reforma eléctrica enviada por Andrés Manuel López Obrador.
- México. Tiene un costo de extracción mayor que el resto de los países de la región, dado que el litio está asociado a la arcilla. Además, existen las cláusulas legales del Tratado México-EE. UU.-Canadá (TMEC, ex NAFTA) que conectan la industria mexicana directamente con América del Norte, lo cual dificulta cualquier desarrollo de la cadena de valor de forma soberana.

## 2. Legislación comparada de la explotación del litio

---

<sup>4</sup> El litio se usó tradicionalmente para la producción de vidrios, cerámicas, grasas, lubricantes, proceso de aleación de aluminio, producción de caucho sintético y otros más diversos como aires acondicionados, medicamentos y plásticos.

## Aspectos Generales

- No existe normativa específica relativa al litio en la región, en México se encuentran tramitando la calificación estratégica de este mineral a través de una reforma constitucional. Ahora bien, hay intentos de aprobar normativas específicas en casi todos los países, por ejemplo, en Argentina o Perú, donde hay iniciativas en desarrollo. No obstante, en Bolivia, Chile o Perú el litio está definido como recurso estratégico, y además Chile y Bolivia cuentan con algunas normas específicas.
- El régimen de dominio es similar: el recurso es dominio estatal, si bien en su mayoría sujeta a concesión su explotación, con salvedades: Bolivia cuenta con una empresa pública que interviene en toda la cadena, y Chile concede solo la comercialización y acopio. México pretende, a través de la reforma antes mencionada, explotar el litio también a través de una empresa pública y no otorgar más concesiones. Es importante señalar que, en el caso de Argentina, el dominio no es solo público-estatal sino también local (provincial).
- El régimen fiscal es diverso; nos encontramos con tributación en base a las cuantías de las ventas, o bien tributación por hectáreas o combinaciones de ambas. La primera es la más discutida. Con carácter general, nos encontramos participación de las administraciones territoriales en el reparto de los ingresos.

7

## Por país (ver tabla comparativa en Anexo 2)

### Argentina

- Ubicación geográfica: el litio en Argentina se encuentra en el Salar del Hombre Muerto.
- Regulación estatal: No cuenta con normativa específica, por lo que la normativa de aplicación es el Código de Minería (Ley 27.111) del año 1886, actualizada en 1995. Ha habido proyectos de normativa específica (2011 y 2014), pero ninguno ha sido aprobado. En los últimos meses, el Gobierno argentino ha manifestado la prioridad de avanzar en la aprobación de una regulación específica.
- Estructura Estatal: Ministerio de Desarrollo Productivo.
  - › Secretaria de Minería: Dra. María Fernanda Ávila.
    - › Subsecretaría de Política Minera y
    - › [Subsecretaría de Desarrollo Minero](#).
- Dominio y Régimen Concesional: Hay tres categorías de dominio de las minas, 1) minas de las que el suelo es un accesorio, pertenecen exclusivamente al Estado y se explotan solo por concesión; 2) minas que por su importancia se conceden al dueño del suelo y que por sus condiciones se destinan al aprovechamiento común; y 3) minas que pertenecen únicamente al dueño, salvo sea declarado de utilidad pública. El litio pertenece

a la primera categoría, es decir, pertenece al Estado y su explotación es solo por [concesión](#). La administración del litio es provincial, no del Estado nacional.

- Política Fiscal: La base impositiva se fija sobre las ganancias, es directo, personal, progresivo y proporcional, deducible hasta el 100 % de los gastos de prospección, exploración, estudios, ensayos, pilotos y otros determinados a la factibilidad de la explotación. También son sujetos de “amortización acelerada”, que consiste en el diferimiento de impuestos mediante la deducción de gastos en la construcción de [un yacimiento minero](#). Asimismo, cuentan con un [régimen especial](#) de Impuesto al Valor Agregado (IVA), así como con gravámenes específicos a débitos y créditos bancarios.

### *Bolivia*

- Regulación estatal: La Constitución Política establece que los recursos naturales minerales son estratégicos, además destaca principalmente la Ley 928 de 2017 de Creación y Competencias de la Empresa pública Nacional y Estratégica Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), encargada de toda la cadena productiva. Su reglamento de desarrollo es el Decreto Supremo 3.227, del 2017. El litio está sujeto al régimen tributario general de impuestos (Ley 3.787 del 2007) y, concretamente, las regalías del litio se regulan en la Ley 535 del año 2014, de Minería y Metalurgia.
- Estructura Estatal:
  - › Ministerio de Energías de Bolivia.
  - › Empresa pública Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB).
- Dominio: El dominio es del Estado, que se encargará de las actividades de toda de la cadena productiva del litio como prospección, exploración, explotación, beneficio o concentración, instalación, implementación, puesta en marcha, operación y administración de recursos evaporíticos, complejos de química inorgánica, industrialización y comercialización, por medio de YLB.
- Los Procesos posteriores de semi-industrialización, industrialización y procesamiento de residuos, se podrán realizar mediante contratos de asociación con empresas privadas nacionales o extranjeras, manteniendo la participación mayoritaria del Estado.
- Política Fiscal:
  - › [Impuesto a las transacciones del 3 %.](#)
  - › [Impuesto al Valor agregado 13 %.](#)
  - › [Impuesto a las utilidades de las Empresas 25 %.](#)

### *Brasil*

- Ubicación geográfica: El 85 % de las reservas de litio de Brasil están concentradas en el Vale do Jequitinhonha, en Minas Gerais (MG).



- Regulación estatal: Recientemente, la Resolución 2 de la Secretaría de Geología, Minería y Transformación Mineral, del 18 de junio de 2021, estableció al litio mineral estratégico para su aplicación en productos y [procesos de alta tecnología](#). Se aplica el Código de Minería de 1967, y su desarrollo el Decreto 9.406, de 12 de junio de 2018; si bien, la industrialización, importación y exportación de minerales de litio, se regirá a su vez por el Decreto 2.413, de 12/04/1997, que impone la supervisión por parte de la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN).
- Estructura estatal:
  - › Ministerio de Minas y Energía.
  - › [Agencia Nacional de Minería \(ANM\)](#), creada por la Ley 13.575, de 26 de diciembre de 2017, vinculada al Ministerio de Minas y Energía.
  - › Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN).
- Dominio y Régimen Concesional: según el [marco constitucional](#) el subsuelo es patrimonio nacional, siendo el Gobierno Federal responsable del otorgamiento de su uso, permitiendo la explotación minera a la iniciativa privada. La legislación que detalla las normas sobre investigación, extracción y comercialización de sustancias minerales está contenida en el Código de Minería. El aprovechamiento de sustancias minerales puede realizarse mediante: 1) régimen de concesión; 2) régimen de autorización; 3) régimen de licencias (“licenciamento”); 4) régimen de permiso minero; y 5) régimen de monopolización, como consecuencia [de una ley especial](#), depende de la ejecución directa o indirecta del Poder Ejecutivo Federal.

9

Michel Temer reformó el Código de Minería por decreto. El nuevo cuerpo normativo genera mayores facilidades al capital privado para ser adjudicatario de concesiones mineras. Se creó por decreto la Agencia Nacional de Minería (ANM) como autoridad en dicha materia. Las firmas privadas expresan que el nuevo código les otorga la “[seguridad jurídica](#)” que históricamente exigieron, ya que abarca temáticas vinculadas con residuos y el cierre de minas.

Por último, hemos de destacar que debido al potencial uso del litio en el sector nuclear, le es de aplicación, como indicábamos antes, el Decreto 2.413, de 1997, que exige que la industrialización, importación y exportación de minerales de litio, productos químicos derivados, litio metálico y aleaciones de litio, sean supervisadas por la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN); de este modo, cualquier comercialización debía ser autorizada por la CNEN, que también fiscaliza el desarrollo y registra las empresas que trabajan con la materia prima. El Decreto 10.577, de 2020, prorroga hasta el 31 de diciembre de 2030 el requisito de autorización previa de la CNEN. La extensión del plazo tiene como objetivo el desarrollo tecnológico e industrial del sector del litio en Brasil, así como el [fortalecimiento de la cadena de producción nacional de litio](#) y sus derivados.

- Política Fiscal:
  - › Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ). La tasa general es 15 % sobre la ganancia estimada, con un 10 % adicional sobre la porción de la ganancia que exceda R\$ 20.000/mes. A lo largo de 2020 y 2021, se llevaron a cabo distintos debates para reducir la alícuota general hasta 8 % sin acuerdo parlamentario. La minería tiene exención de 10 años del 82,5 % del tributo si tienen activos proyectos de exploración en áreas denominadas prioritarias.
  - › Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Alícuota general: 9 %. De forma similar al IRPJ, se discutió su reducción a lo largo de 2020 y 2021 con la intención de segmentar las alícuotas por actividad.
  - › Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços de transporte/comunicação (ICMS). Alícuotas estatales que fluctúan entre 12 % y 30 % del valor de venta. Exento si el destino es la exportación.
  - › Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Desde enero de 2022, la alícuota de la extracción del litio asciende a 2,5% (1% +1,5%). La recaudación será distribuida de la siguiente manera: 16.65% al estado donde se realiza la producción; 83,2% a los municipios del Estado donde se realiza la producción, distribuidos proporcionalmente al número de habitantes; y el 0,1% al [Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables](#) (Ibama).

## Chile

- Ubicación geográfica: se ubica en el Salar de Atacama.
- Regulación Estatal: Desde el año 1979 el litio es un mineral “de interés nacional” (Decreto Ley 2.886, que también establece la aplicación del Régimen General del Código de Minería). Por su parte, hay varias normas sectoriales específicas relativas al litio: destacan el Reglamento de Términos Nucleares de 1975, donde se establece el litio como mineral de “interés nuclear”, y, en este sentido, la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), creada en 1965 (Ley 16.319), atiende los problemas relacionados con la producción, adquisición, transferencia, transporte y uso pacífico del litio. En el año 1976, la Ley 1.557, llega a establecer cómo la CCHEN es la única con facultades de acopio y se le da facultad de expropiar a su favor materiales de interés nuclear. Todo ello sin olvidar que ya en el 1939 (Ley 6.334) se creaba la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), agencia del Gobierno que gestiona y negocia con las empresas concesionarias de litio.
- Estructura Estatal:
  - › Ministerio de Energía.
  - › Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) creada en 1965, con cooperación estadounidense.
  - › Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), que es un servicio público descentralizado del Ministerio de Economía, creada en 1940. Tiene como misión desarrollar industrias en el Estado. Fue accionista en los [procesos de explotación de litio](#) en representación del Estado.

- **Dominio:** Conforme la Constitución, el Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas, correspondiendo a la ley determinar qué sustancias pueden ser objeto de concesiones de exploración o de explotación. La Ley N° 18.097, Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras, en su artículo 3° inciso 4°, así como el Código de Minería, en su artículo 7°, disponen expresamente que el litio no es susceptible de concesión minera de exploración ni de explotación. En consecuencia, conforme a la normativa aplicable, la exploración, explotación y beneficio de yacimientos que contengan litio, será llevada a cabo por el Estado, ya sea directamente o bien por medio de contratos especiales de operación, bajo las condiciones y en cumplimiento de los requisitos que se fijen, para cada caso concreto por el presidente de la República a través de decreto supremo.

La empresa privada Sociedad Minera y Química de Chile Soquimich (SQM) tiene una posición oligopólica de la producción de carbonato de litio desde 1995. En 2018 se renegociaron las licitaciones dando al Estado mayores competencias de fiscalización.

En octubre de 2021, el Gobierno saliente de Chile, como parte de sus últimas acciones, sacó a subasta la adjudicación de cinco nuevos contratos especiales de operación del litio, para explorar y producir hasta 400.000 toneladas de litio. Estos contratos tendrán una duración de 7 años prorrogables, 2 más para exploración, y 20 años en producción.

11

- **Política Fiscal e Incentivos:** La política fiscal minera se determina conforme las ventas anuales de cada empresa, según tramo de comercialización: las ventas menores a 12.000 toneladas no tendrán impuestos; desde las 12.000 toneladas y las 15.000, la tasa efectiva estará entre 0 % a 1,93 %; y la comercialización mayor a 50.000 toneladas tendrá una tasa efectiva entre 5 % a 14 %. Además del Impuesto sobre la Renta Corporativa 27 %; Impuesto de Retención de utilidades del 35 % al 44,45 %, Impuesto a la retención de utilidades de 4 % al 35 %, [Aranceles de Importación 10 % y una regalía de 30 %](#).

En 2005, la Ley 20.026 estableció la [invariabilidad tributaria](#) por 12 años para empresas mineras.

Interesa destacar los aportes para la Investigación y Desarrollo. Por ejemplo, la empresa Albermarle anualmente destina entre 6 a 12,4 millones de dólares; y la empresa SQM destina anualmente entre 10,7 y [18,9 millones de dólares](#).

Por último, el Estado puede adherir cláusulas de “valor agregado”, que implica precios preferentes de litio para el Estado (por periodos específicos) con el fin de atraer industrias que [agreguen valor y producción al litio](#).

México

El Servicio Geológico de EE. UU. coloca a México entre los 10 países con mayores reservas de litio en el mundo, si bien éste aún no se ha comenzado a explotar. Actualmente, se estudian más de 80 puntos donde podría existir dicho mineral.

- Regulación Estatal: En la actualidad no existe regulación específica aprobada; se está tramitando una reforma constitucional sobre el régimen energético, que incluye una regulación específica para el litio que será considerado un recurso natural estratégico como el petróleo y otros minerales. Además, cuentan con varias iniciativas de [leyes de régimen de litio](#) desde 2019, y con mayor impulso en 2021. A falta de este desarrollo específico, la ley de aplicación sería la Ley Minera (D.O.F. 26-06-92) de 1992 y reformada por última vez el 11-08-2014, que incluye al litio en su artículo 4 (reformado el 28-04-2005). También hay que tener en cuenta la Ley Federal de Derechos, que también sería de aplicación a las concesiones mineras.
- Estructura Estatal:
  - › Secretaría de Economía.
  - › Unidad de Coordinación de Actividades Extractivas (existía una Subsecretaría de Minería, pero la Secretaría de Economía la eliminó).
  - › Secretaría de Energía, donde se ubicaría la Empresa Estatal de Exploración y Explotación del Litio (LITIOMEX), entidad aún en tramitación y también pendiente de la Reforma Constitucional mencionada.
  - › Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales.
- Dominio y Régimen Concesional: Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales, conforme el artículo 27 de la Constitución. La explotación por parte de los particulares se realizará a través de concesiones, si bien el Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales.

La Reforma Constitucional en tramitación pretende incorporar al litio como bien inalienable e imprescriptible (artículo 28), sobre el que no cabría otorgar más concesiones de explotación, creando una empresa pública que controle su explotación, como ya hemos mencionado.

Actualmente en México hay 36 concesiones para explotar litio en el país, si bien no existe ningún yacimiento de litio en explotación en la actualidad. Sin embargo, hay tres yacimientos en etapa de exploración que contienen ese mineral en Baja California, San Luis Potosí-Zacatecas y Sonora. Este último es el proyecto más avanzado que existe en el país, presuntamente con un potencial relevante.

Las disposiciones transitorias de la reforma en tramitación, en principio respetarían las concesiones en explotación ya otorgadas, aunque esto está aún por concretarse, principalmente en relación con las que aún no están en explotación.

- Régimen tributario: Conforme al artículo 263 de la Ley Federal de Derechos, las personas titulares de concesiones y asignaciones mineras pagan

semestralmente, el derecho sobre minería por cada hectárea o fracción concesionada o asignada, y no sobre ventas de acuerdo con cuotas que van desde \$8,04 durante el primer y segundo año, y a partir del décimo primer año de vigencia, \$175.90. Esto independiente del impuesto sobre la renta (30 % desde 2010) y el IVA (un 16 %); impuesto por la retención de utilidades del 10 %; [impuesto por la retención de utilidades](#) derivado de Intereses 35 % al 40 % y la regalía del 25 %.

## Perú

Hasta el 2018 no había constancia de la existencia de litio en este país. En esta fecha, la empresa canadiense Plateau Energy descubre un yacimiento de litio en Puno, que se estima —según informaciones preliminares— en 2,5 millones de toneladas de carbonato de litio. El yacimiento contendría también 124 millones de libras de uranio. Se ubica en un lago prehistórico cubierto de lava en la zona norte del departamento de Puno, en el sureste peruano. Por ahora no se ha iniciado su explotación.

- Regulación Estatal: Perú aprobó el 15 de julio de este año la Ley 31.283, que declara de necesidad pública e interés nacional la explotación, exploración e industrialización del litio y sus derivados con el propósito de garantizar su desarrollo sustentable. La comercialización y sus derivados constituyen recursos estratégicos para el desarrollo del país. El régimen específico de desarrollo reglamentario se encuentra en tramitación.

13

La normativa genérica de aplicación, en tanto no existe reglamentación específica, sería la Ley de Minería (Decreto Supremo 014-92-EM, de 1992).

- Estructura Estatal
  - › Ministerio de Energía y Minas.
  - › El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), que es un Organismo Público Técnico Especializado del Sector Energía y Minas.
    - › Dentro de él, la Dirección de Concesiones Mineras es la encargada de tramitar y resolver los petitorios mineros conducentes a la obtención del título de concesión minera y otros procedimientos especiales.
- Dominio y Régimen Concesional: Según la Constitución peruana, los recursos naturales son patrimonio de la Nación, siendo objeto de concesión a particulares para su explotación. Ahora bien, se restringe la actividad empresarial estatal, y solo autorizado por ley expresa el Estado puede realizarla subsidiariamente, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional. La aprobación de la Ley 31.283 antes mencionada, podría ser el marco que autorizase esta entrada estatal. Si la explotación es privada, estos son los tipos de concesiones: 1. Mineras (incluye exploración y explotación); 2. De beneficio (derecho a extraer o concentrar la parte valiosa de un agregado de minerales); 3. Labor General (servicios auxiliares) y 4. De transporte. Todas las concesiones están sujetas al pago de

Derechos de Vigencia,<sup>5</sup> con independencia del régimen tributario. Las actividades de cateo, la prospección y la comercialización son libres, y para su ejercicio no se requiere el otorgamiento de concesiones. El Ministerio de Energía y Minas puede autorizar áreas no sujetas a concesión, para que el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) realice trabajos de prospección minera, por plazos máximos de cinco años.

- Política Fiscal Minera:<sup>6</sup> La política fiscal minera resulta de la reforma tributaria del 2011, cuando el Gobierno de Ollanta Humala incorporó una serie de modificaciones a fin de capturar una mayor proporción de las utilidades que venían registrando las empresas mineras como consecuencia del súper-ciclo de precios altos. Principalmente destacamos el impuesto sobre la renta (29,5%) sobre utilidades antes de impuestos y el impuesto especial minero sobre utilidad operativa<sup>7</sup>, que supone una tasa efectiva del 2 % al 5,02 %; así como el gravamen especial a la minería sobre Utilidad Operativa: Tasa efectiva: del 4 % al 8,79 %.

### 3. El litio y la geopolítica regional en clave soberana

- Dado el potencial de reservas de litio de la región, y aprovechando los entendimientos de los Gobiernos argentino, mexicano y boliviano, sería pertinente avanzar en proyectos conjuntos para discutir experiencias, principales problemas y posibilidades de acuerdos conjuntos. El inicio del mandato de Pedro Castillo en Perú marca una coyuntura favorable en este sentido que podría ser un “puntapié” para el impulso de nuevas (o renovadas) iniciativas de integración regional, teniendo a la soberanía sobre el acceso, gestión y explotación de los recursos naturales estratégicos como eje clave.
  - › Considerando el uso del litio en la industria militar, que crecientemente empieza a utilizarlo en baterías para automóviles y uso naval, el acceso cercano al litio es estratégico para EE. UU., y América Latina cobra importancia por sus recursos y reservas.
  - › Ante el aumento de la deuda de la región (alcanzará el 79,3 % del PIB regional, según la CEPAL) y como en otras ocasiones previas, el pago de la deuda implica enviar al exterior cierta cantidad de recursos naturales para saldar los compromisos con los acreedores internacionales. Eso profundiza la situación de dependencia y compromete la posibilidad de soberanía en recursos naturales, sobre todo los estratégicos (como petróleo, gas, litio, cobre, entre otros).

14

#### 3.1 Hitos político-regionales recientes sobre el litio

<sup>5</sup> Estos varían sus cuantías dependiendo del tipo de concesión: para la concesión minera, el derecho de vigencia supondría US\$ 3,00 por año y por hectárea solicitada u otorgada.

<sup>6</sup> Actualmente hay una propuesta de reforma fiscal minera en elaboración a iniciativa del ministro de Economía Pedro Francke.

<sup>7</sup> Ingresos, costo de ventas, gastos de ventas, gastos administrativos y depreciación.

## Argentina

- El 7 de abril el ministro de Desarrollo Productivo, Matías Kulfas, conformó la Mesa Nacional del Litio con los gobernadores de Jujuy, Catamarca y Salta, en la que se propusieron cinco puntos que marcarán la hoja de ruta para el desarrollo de la explotación y la industrialización del litio en esas provincias:
  - › La conformación de la Mesa Nacional del Lito entre Jujuy, Catamarca y Salta, y a la que se incorpora la Nación. Las provincias ven con beneplácito que la Nación se sume.
  - › El respaldo de los gobernadores al proyecto de ley de Movilidad Sustentable presentado por el presidente, Alberto Fernández, el 1° de marzo de 2021.
  - › La incorporación de investigación y desarrollo a la industrialización del litio con el trabajo conjunto con universidades, centros de investigación, el Instituto Nacional del Tecnología Industrial (INTI) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
  - › El trabajo conjunto para que las provincias unifiquen la normativa para la explotación del mineral y la industrialización, con una mirada sustentable, ambiental y federal.
  - › La promoción de proyectos que alienten el desarrollo de la cadena de valor, en línea con el Programa de Desarrollo de Proveedores de la Secretaría de Industria.
  - › Lundin Minig anunció una inversión de USD 4.100 millones para poner un proyecto en marcha en la provincia de San Juan.

## Bolivia

- La Secretaría de Minería y Energía puso como una de las metas principales en materia de litio para el 2022, arrancar con la construcción de tres proyectos a escala comercial (Ganfeng, Eramine y Posco), e inclusive concretar un cuarto emprendimiento.
- El presidente Luis Arce aseguró que la agenda 2021-2025 de la industrialización del litio es prioridad para su Gobierno y presentó la convocatoria internacional para la Extracción Directa de Litio (EDL).
- El 23 de mayo de 2021, un informe del Gobierno boliviano dio a conocer que las pérdidas económicas por la interrupción de la venta de cloruro de potasio y carbonato de litio durante el Gobierno de facto suman 131 millones de bolivianos.
- El pasado 2 de diciembre, el presidente Arce inauguró en Potosí un centro de investigación de ciencia y tecnología especializado en el litio.
- En diciembre de 2021 se anunció el comienzo de operaciones de la primera de las tres plantas piloto de la empresa EnergyX en el salar de Uyuni.

## Perú

- El 21 de septiembre, Pedro Castillo [se reunió](#) en Nueva York con una delegación de American Lithium (Canadá), que tiene los proyectos Falchani (Litio) y Macusani (Uranio) en el sureste de Perú. El CEO, Simon Clarke, informó haber tenido un “diálogo inicial muy constructivo con un enfoque en los planes futuros de American Lithium para desarrollar de manera sostenible activos de litio y uranio de clase mundial en Perú”. Castillo reafirmó que no tiene planes de nacionalización o expropiación en el sector minero.
- El 15 de julio de 2021 se promulgó la [Ley 31.283](#) que declara como “necesidad pública e interés nacional la exploración, explotación e industrialización del litio y sus derivados en el territorio peruano, con el propósito de garantizar su desarrollo sustentable. La comercialización del litio y de sus derivados constituyen recursos estratégicos para el desarrollo del país”.

## México

- A la propuesta legislativa de la creación de una empresa paraestatal mexicana del litio (LITIOMEX) presentada en septiembre de 2020, se agrega la propuesta del presidente López Obrador de modificaciones constitucionales al artículo 28 para “incorporar al litio y demás minerales estratégicos, como áreas exclusivas del Estado”. Pretende respetar las actuales concesiones que cumplan con la ley, pero no dar nuevas concesiones.
- Dato: El litio mexicano, de acuerdo con los planes de Bacanora Lithium, tiene como destino, de manera directa o indirecta, la megaplanta de autos eléctricos de Tesla en Nevada, EE. UU., a sólo 400 kilómetros de distancia de Bacadéhuachi, Sonora. A su vez, Ganfgeng construirá una planta en Sonora para el reciclaje de las baterías de autos eléctricos, pero no podrá explotar el mineral, tal como estipula la licencia otorgada hace diez años.

## Chile

- De cara a la segunda vuelta electoral, Gabriel Boric propuso en diciembre la creación de la Empresa Nacional del Litio para desarrollar la industria nacional del recurso.
- El pasado 21 de enero la Corte rechazó los dos recursos de reposición presentados por el Gobierno chileno sobre la negativa judicial a hacer efectivas las adjudicaciones de extracción de litio con la empresa china BYD y la chilena Servicios y Operaciones Mineras del Norte, ejecutadas por el Gobierno poco tiempo antes.

### 3.2 Acuerdos estatales y conversaciones en curso

**Bolivia-Argentina:** En junio [concretaron](#) el Memorándum de Entendimiento entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MIN-CyT), Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), Y-TEC, CONICET, y el Ministerio de Hidrocarburos y Energías, Yacimientos de Litio Bolivianos



(YLB) y Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) para establecer una agenda común de intercambio y desarrollo científico-tecnológico en materia energética, especialmente para el desarrollo para la extracción e industrialización del Litio, hidrocarburos, y energías renovables.

**Bolivia-México:** En marzo, y tras la visita de Luis Arce a México, la Secretaría de Economía estableció contacto con funcionarios bolivianos para que haya asesoría en tema del litio. En julio de 2021 se firmó la “[Carta de intención](#)” entre ambos Gobiernos para diseñar proyectos de cooperación internacional en explotación, producción y procesamiento de litio.

En México se organizó virtualmente un [encuentro sobre litio](#) en el que participaron el Servicio Geológico Mexicano y el viceministro del Gobierno de Bolivia de Altas Tecnologías Energéticas entre otros expertos en el tema. Desarrollaron la importancia geopolítica y geoeconómica del litio y sus limitantes tecnológicos para los países en América Latina y en concreto para el caso boliviano.

Es un precedente interesante que juntó a expertos y autoridades de los Gobiernos, poniendo en evidencia intentos de intercambio en distintas áreas. Para 2022 tienen programado un congreso binacional entre Bolivia y Argentina, probablemente en Uyuni, en el que también participará México.

17

### **Asociación Internacional de empresas del litio**

- Las empresas SQM (Chile), Ganfeng Lithium (China), AMG (Brasil), Orocobre y Pilbara Minerals (Australia) se han unido para conformar en Londres, la Asociación Internacional del Litio (ILiA por sus siglas en inglés).
- Sólo estas empresas representan más de la mitad de la producción mundial de litio.
- Otras empresas, como Rio Tinto, BASF, Sibanye Stillwater, Savannah Resources, SVOLT Energy Technology, Sichuan Calciner Technology, Minviro, Hatch, Galvanic Energy, C&D Logistic Group, Adionics y Anson Resources participan como miembros asociados fundadores.

## **4. Consideraciones sobre el precio internacional y sus perspectivas**

El potencial que significa el litio ha generado notables expectativas ante la posibilidad de estructurar una cadena de valor regional que se encuentre en la vanguardia tecnológica. En este sentido, es necesario cuantificar en qué medida será dicho impacto y si realmente será tan

transformador como lo esperado. En este sentido, esas expectativas se resumen a dos variables que lógicamente interactúan: por un lado, el precio internacional y, por otro, las cantidades a producir y/o la capacidad para exportar.

4.1 Con respecto a la primera variable, la dinámica de precios internacionales del litio depende de tres elementos: (i) las condiciones de oferta-demanda; (ii) la dinámica del precio del petróleo y (iii) la tasa de interés determinada por la Reserva Federal (FED) de Estados Unidos.

- (i) **Condiciones de oferta-demanda.** Considerando que el litio no tiene una utilización como reserva de valor (como el oro), la extracción del mineral acompañará plenamente sus necesidades de utilización en la producción global, es decir, la demanda. En este sentido, la perspectiva de una transición energética guiada por el uso del litio colocaría presiones alcistas al precio en la medida que la oferta no pueda expandirse en la misma velocidad.
  - › Bajo esta dinámica, las áreas que primero serán puestas en producción serán aquellas con menores costos de extracción y con una logística plenamente integrada con el mercado mundial (Caso de Chile y Australia).
  - › En una segunda instancia, considerando que Bolivia y Argentina son los grandes detentores de reservas, sus condiciones de producción implicarán un piso para el precio internacional. Si el precio internacional no cubre el costo logístico hasta el mercado mundial (conexión con los puertos), estas áreas productivas tendrán dificultades para mantener su operación. De esta forma, los costos de producción del Triángulo determinarán el precio base internacional.
    - › Ante la perspectiva que los precios crezcan de forma exorbitante, ya existe una corrida por nuevos descubrimientos en otros territorios que permita independizar la provisión del mineral del Triángulo.
- (ii) **Precio del petróleo.** El commodity tiene un doble papel dado que entra en la estructura de costos de todos los demás bienes por lo que define un piso en la dinámica de precios, a la vez que representa el precio “sombra” para la transición energética. En este sentido, un alza del petróleo encarece la producción de litio en términos de costos, pero abre mayor espacio para la transición energética. El movimiento contrario, una caída del precio del petróleo, reduce los costos de producción, pero desestimula la transición energética por motivos económicos.
  - › El precio internacional del petróleo depende de un juego de intereses dentro de la OPEP y de la alianza militar entre EE. UU. y Arabia Saudita (mayor detentor de reservas internacionales).
    - › Desde la década de 1970, las definiciones de la OPEP rigen la dinámica de precios. La alianza militar entre EE. UU. y Arabia Saudita permitió que el primero tenga influencia dentro de las negociaciones de la OPEP a partir del principal jugador. En este sentido, los casi nulos costos de producción de Arabia Saudita permiten que sus aumentos o disminuciones de producción establezcan el precio internacional del petróleo de acuerdo a los intereses de EE. UU.

- › Desde 2012, la revolución del shale oil en EE. UU. viene transformando el mapa geopolítico de la energía global. El histórico principal consumidor mundial se volvió exportador neto, por lo que el interés de mantener un precio internacional elevado corresponde con la necesidad de no abaratar el proceso de acelerado cambio estructural que experimenta China (reciente mayor importador del mundo).
- (iii) **La tasa de interés de la FED.** La tasa de interés de referencia internacional opera también como un doble mecanismo sobre la cotización de los commodities en general y el litio en particular. Por un lado, define la capacidad de expansión de la economía global a partir de posibilitar el financiamiento de los componentes de la demanda que no dependen de la renta corriente (por ejemplo, inversión residencial, consumo financiado, entre otros). De esta manera, una tasa de interés relativamente baja promueve el aumento de la liquidez, la expansión económica y un aumento de la demanda de commodities (con su consecuente presión al alza). Por otro lado, parte de esta liquidez puede alimentar los mercados financieros que mantienen una demanda especulativa y dotan de una mayor volatilidad a las cotizaciones en las principales plazas globales.

Estos tres elementos interactúan y generan efectos de distinta magnitud que generan las tendencias de precios internacionales. En esta línea, la tendencia que se identifica a mediano plazo es una **presión alcista del precio del litio** por una creciente demanda en el marco de la transición energética.

19

- Según proyecciones de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), la demanda de litio se incrementará desde 327 kt de Carbonato de Litio Equivalente en 2020 hasta 2.114 kt LCE en 2030, más que sextuplicándose. El segmento de vehículos eléctricos pasaría de representar el 41 % del consumo agregado de litio en 2020 a un 73 % en 2030.<sup>8</sup>
- Estas proyecciones muestran que el litio disputará la relevancia de otras exportaciones típicas como el cobre y el petróleo. Sin embargo, no será una substitución absoluta dado que sus usos son complementarios con el cobre y el reemplazo del petróleo sería sólo parcial. En el caso del cobre, todo el proceso de electrificación depende de cables cuyas fibras son hechas de dicho metal. En el caso del petróleo, su substitución tiene foco en los usos de combustión para transporte (naftas/gasolina, etanol y GLP). Si bien no es una substitución despreciable, los hidrocarburos aun serán necesarios en la creación primaria de energía como la combustión de termoeléctricas, cocción y calefacción a gas en los hogares y en los distintos procesos industriales que requieren elevadas temperaturas.

4.2 Con respecto a la **expectativa de producción** y como elemento relevante para observar el impacto potencial que significará para la región, el reporte de Cochilco también proyecta que los mayores incrementos provendrán de Australia, pasando de producir 174 kt en 2020 a 415 kt en 2030, dado que duplicaría su producción actual y relegaría en un primer

<sup>8</sup> Cochilco (2022). “El mercado de litio. Desarrollo reciente y proyecciones al 2030”. Disponible en <https://www.cochilco.cl/Paginas/Sala-de-Prensa/Noticias.aspx?ID=522>

momento a América Latina a un segundo lugar en la provisión global. Argentina también incrementaría fuertemente su producción, llegando hacia fines de la década con alrededor de 238 kt LCE lo que significaría cuatriplicar su producción de 2020.

- Teniendo en cuenta la relevancia de las reservas de Bolivia y Argentina, se espera que el precio internacional tenga un nivel suficiente como para permitir colocar en producción dichas áreas. Caso contrario, es probable que existan presiones para que ambos Estados otorguen exenciones impositivas y/o subvencionen el transporte hasta los puertos marítimos.
- De forma complementaria a esta tendencia principal, las disputas en torno a la definición del precio del petróleo y las definiciones de la tasa de interés internacional podrán retroalimentar esta tendencia o, eventualmente, generar caídas coyunturales del nivel de precios.

## Anexo

### Fuentes de obtención

- La extracción de litio se distingue por sus fuentes salares, pegmatitas y roca sedimentaria.
- En los salares se encuentra el 58 % de las reservas globales. La extracción de los depósitos se realiza a partir del bombeo de salmuera, donde se concentra por evaporación en una serie de estanques solares. Los salares se encuentran en Argentina, Bolivia y Chile. Las técnicas de extracción son distintas de acuerdo a los componentes del salar.
- Pegmatitas o LCT (26 %). Se encuentran tanto en pozos abiertos como en minas subterráneas. Se convierten estos minerales pegmatíticos en litio, en la región especialmente el espodumeno.
  - › Hay cientos de depósitos en el mundo, pero pocos actualmente en producción. Los de mayor tamaño se ubican en Australia, Zimbabwe, Brasil, China y Portugal.
- Roca sedimentaria. Salmueras en campos de petróleo en Canadá y Estados Unidos, arcilla en México y uranio en Perú.
- La pegmatita presenta algunas ventajas con respecto a los salares: no depende de factores meteorológicos y los tiempos de obtención son más cortos. Sin embargo, el costo estimado (año 2020) puede ser un 50 % mayor que los salares, dado que se utilizan más electricidad y reactivos.

### Extracción y producción primaria

- Concentrado de minerales. Su composición tiene un menor grado de pureza y requiere ser procesado para su utilización ya que cuenta con otros minerales.
- Cloruro de litio. Este compuesto químico es el de menor grado de elaboración y menor utilización.
- Carbonato de litio. Primer eslabón obligado para la producción de hidróxido de litio cuando se realiza extracción desde las salmueras; en esta fuente se utilizan menos insumos y es menos costoso.
  - › Se distingue de acuerdo a la concentración del litio: grado técnico (99 %) y grado batería (99,5 %).
  - › Es utilizado para buses eléctricos y transporte pesado.
- Hidróxido de litio. Compuesto de mayor grado de elaboración y que puede ser extraído directamente de la pegmatita.
  - › Se diferencia por las impurezas de otros minerales mientras mantiene una concentración de litio del 56,5 %.
  - › Es utilizado en vehículos eléctricos de menor porte.
  - › Es entre un 20 % y 30 % más caro que el carbonato de litio.

## Anexo 2

Tabla comparativa régimen del litio

País	Ley Específica	Ley General	Estructura Estatal	Dominio	Regalías	Política Fiscal
Argentina	Proyectos de ley en 2011 y 2014. Los últimos meses el Gobierno ha afirmado que será una prioridad.	<p>*Código de Minería Ley N° 27111 del año 1886/ Ley N° 24498 del año 1995.</p> <p>* Ley N° 24196 de Inversión Minera de 1993 contiene la política fiscal minera.</p> <p>* Ley N° 24429 Modificatoria a la Ley de Inversión Minera.</p>	<p>* Ministerio de Desarrollo Productivo.</p> <p>* Secretaría de Minería.</p> <p>Subsecretarías de Política Minera; y Desarrollo Minero.</p>	Pertenece al Estado y explotación por concesión. Administración es central o local.	Máximo 3%, monto es definido por gobierno local.	<p>*Impuesto a las ganancias, es directo, personal progresivo y proporcional, deducible hasta el 100 %.</p> <p>* Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta 1 %.</p> <p>* IVA 21 %.</p> <p>*Impuestos a los débitos y créditos bancarios 0,6 %.</p> <p>* Excepción de pago de derecho importación de bienes, capitales, equipos de actividad minera.</p>
Chile	Decreto Ley N° 2886 del 1979 determina que el régimen del litio está en el Código de Minería.	Código de Minería de 1983.	Ministerio de Energía, CCHEN, CORFO.	Dominio Estatal. Explotación a través de sus empresas o a través de contratos especiales de operación del litio aprobados por decreto supremo.	30 %	<p>* ISR Corporativa 27 %.</p> <p>* Impuesto de Retención de utilidades 35 al 44.45.</p> <p>* Impuesto por retención de utilidades derivado de intereses 4 % al 35 %.</p> <p>Aranceles de Importación 10 % .</p> <p>Varía según tramo de comercialización, va de 0 a 14 %.</p>

Bolivia	Ley N° 928 de 2017 de creación y competencias de la empresa pública nacional estratégica Yacimientos de litio Bolivianos (YLB)  *D.S. N° 3227 del 2017.	*Ley N° 535 del 2014 de Minería y Metalurgia.  *Ley N° 3787 del 2007.  *Ley N° 843 de 1986.	*Ministerio de Energías de Bolivia  *Yacimiento de Litio Boliviano.	Dominio y actividades de la cadena productiva del litio.	3 %	* Impuesto a las transacciones del 3 % .  * Impuesto al Valor agregado 13 %.  * Impuesto a las utilidades de las Empresas 25 %.
Perú	Ley N° 31283 que declara necesidad pública e interés nacional la explotación, exploración e industrialización del litio y sus derivados.	*Decreto Supremo N° 014-92-EM del año 1992 aprueba la Ley de Minería.  *Ley N° 27506 de Canon.  * Ley N° 28258 del año 2004 de Regalías Mineras.  *Ley N° 29788 del año 2011 modificatoria de regalías mineras.	* Ministerio de Energía y Minas  • El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET.  * Dirección de Concesiones Mineras.  *Agencia de Promoción de la Inversión Privada-PROINVERSION.	Dominio Estatal, exploración y explotación por concesiones. Prospección y comercialización son libres.	1 % al 12 sobre utilidad. 1% mínimo	* Impuesto a la Renta 29,5 %.  * Impuesto especial minería sobre Utilidad Operativa 2 al 5,02 %.  * Gravamen especial a la minería sobre Utilidad Operativa 4 al 8,79.  * Impuesto al pago de dividendos: 5 %.  * Contribución específica al fondo de jubilación minera 0,5 %.  * Contribución específica participación trabajadores 8 %.  * Aporte por regulación sobre ventas: 0,25 %

<p>México</p>	<p>*Reforma constitucional en marcha para considerar el litio un recurso natural estratégico como el petróleo.</p> <p>*Existen varias iniciativas de leyes de régimen de litio desde el año 2019 y con mayor impulso en 2021.</p>	<p>*Ley Minera (D.O.F. 26-06-92) del 1992.</p> <p>* Ley Federal de Derechos.</p>	<p>* Secretaría de Economía. / Unidad de Coordinación de Actividades Extractivas / Servicio Geológico Mexicano. /</p> <p>* Secretaría de Energía.</p> <p>* Secretaria de Medio Ambiente</p> <p>*En trámite creación de LITIOMEX, Empresa Estatal de Exploración y Explotación del Litio.</p>	<p>*Actualmente: Dominio Estatal, pero explotación por concesión, aunque el Gobierno Federal puede establecer reservas nacionales.</p> <p>*La reforma constitucional en marcha no admitirá nuevas concesiones.</p>	<p>Regalías 25%</p>	<p>* Impuesto sobre la renta de 30 %.</p> <p>* Impuesto al Valor Agregado 16 % .</p> <p>* Derecho sobre minería por cada hectárea o fracción concesionada o asignada, con cuotas que van desde \$8,04 durante el primer y segundo año y a partir del décimo primer año de vigencia, \$175.90.</p> <p>* Impuesto por la retención de utilidades del 10 %.</p> <p>* Impuesto por la retención de utilidades Derivado de Intereses 35 % al 40 %.</p>
---------------	---	--	--	--	---------------------	---



Brasil	Resolución de la Secretaría de Geología, Minería y Transformación Mineral, del 18 de junio de 2021, el litio se considera como bien mineral estratégico.	<p>*Código de Minería de 1967.</p> <p>*Decreto N° 2.413, de 12/04/1997.</p> <p>*Decreto N° 9.406, de 12 de junio de 2018.</p>	<p>*Ministerio de Minas y Energía.</p> <p>*Agencia Nacional de Minería.</p> <p>* Comisión Nacional de Energía Nuclear.</p>	El subsuelo es patrimonio nacional, siendo el Gobierno Federal responsable del otorgamiento de su uso, permitiendo la explotación minera a la iniciativa privada (concesión, autorización, licencia o permiso).	Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM): 2,5% (desde enero 2022). La recaudación será distribuida: 16,65% al estado donde se realiza la producción; 83,2% a los municipios del Estado donde se realiza la producción, distribuidos proporcionalmente al número de habitantes; y el 0,1% al Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (Ibama)	<p>* Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ): 15 % con un 10 % adicional sobre la porción de la ganancia que exceda R\$ 20.000/mes. La minería tiene exención de 10 años del 82,5 % del tributo si tienen activos proyectos de exploración en áreas denominadas prioritarias.</p> <p>Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Alícuota general: 9 %.</p> <p>Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços de transporte/comunicação (ICMS). Alícuotas estaduais que fluctúan entre 12 % y 30 % del valor de venta. Exento si el destino es la exportación.</p>
--------	--	---	--	---	--	--