

Empresas estatales de litio en América Latina:

Desafíos y oportunidades

ANDREA FURNARO Y SUSANNAH FITZGERALD

Diciembre 2023

Natural Resource Governance Institute

Empresas estatales de litio en América Latina: Desafíos y oportunidades

Edición: Natural Resource Governance Institute (NRGI), 2023

Av. del Ejército N.° 250, oficina 305, Miraflores

Lima, Perú

Primera edición digital, diciembre 2023

Libro electrónico disponible en: www.resourcegovernance.org

Autoras: Andrea Furnaro y Susannah Fitzgerald

Editor: Jorge Cornejo

Diseño y diagramación: Calambur Comunicación y Diseño

Foto de carátula: lukaszdesigns / Freepik.com

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 202403732

Todos los derechos reservados de acuerdo con el D.L. 882 (Ley sobre el Derecho de Autor)

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de una subvención de la Open Society Foundations.

Índice

Introducción	6
Empresas estatales en la industria del litio	8
Hacia una mayor convergencia público-privada en América Latina	12
Desafíos	13
Oportunidades	24
Recomendaciones	38

Mensajes clave

- Los países de América Latina buscan fomentar el rol de las empresas estatales de litio, incluyendo su papel en la industrialización del litio. Equilibrar este objetivo con el de maximización de las ganancias fiscales del boom, definiendo mandatos claros y capaces de sobrevivir a los ciclos políticos, es fundamental para fomentar el rol estratégico de dichas empresas.

- Las empresas estatales de litio en América Latina se enfrentan a una serie de desafíos que abarcan aspectos económicos, geopolíticos, de gobernanza, sociales y ambientales, los cuales aún no han sido analizados exhaustivamente en la región.

- No se debe desaprovechar la capacidad de estas empresas de impulsar inversiones estratégicas. La articulación de sus objetivos con los de políticas nacionales de industrialización del litio que sean realistas puede ayudar a generar sinergias.

- El diseño de asociaciones público-privadas y proyectos conjuntos debe buscar un equilibrio entre el nivel de control estatal y la gestión del riesgo, y basarse en diseños que ayuden a alcanzar objetivos estratégicos para mejorar la gobernanza del sector. Es importante además definir mecanismos transparentes para la selección de socios.

- Los países de América Latina cuentan con una oportunidad geopolítica para la promoción de relaciones comerciales favorables en el sector del litio. No obstante, se debe mitigar el riesgo de dar tratos preferenciales a las empresas estatales para acelerar la atracción de inversiones y la producción, sin mejoras en sus estándares de gobernanza ambiental y social.

1. Introducción

En América Latina, donde se concentra la mayor parte de los recursos de litio identificados en el mundo (56 %)[1], las empresas estatales están cobrando una nueva relevancia. Mientras que, en la década de 2010, solo Bolivia y Argentina contaban con empresas estatales de litio, en 2022, México creó LitioMx y Chile está discutiendo un proyecto similar.

Algunos analistas han descrito este auge como símbolo de una nueva ola de nacionalizaciones en la región[2]. Esta interpretación, sin embargo, no ha alcanzado consenso debido a la complejidad de los enfoques que se están adoptando, los cuales involucran estructuras de propiedad mixta y colaboración público-privada. Pese a esto, es innegable que el rol de las empresas estatales de litio está cambiando, y se espera que desempeñen un papel más central, sobre todo para potenciar la industrialización del litio, fomentando el desarrollo doméstico de su cadena de valor[3].

La situación económica que atraviesan los países de la región, con fuertes presiones inflacionarias y agravamiento de problemas estructurales como baja productividad, frágil capacidad institucional y déficits presupuestarios[4], ha generado altas expectativas sobre la capacidad de la industria del litio y las empresas estatales para maximizar las ganancias del *boom* de precios.

El diseño de políticas para mejorar la gobernanza de las empresas estatales de litio en la región se encuentra con frecuencia entrampado en debates polarizados sobre la justificación de la existencia de estas empresas y su grado de control en la propiedad[5]. Se requiere de una conversación más profunda sobre cómo potenciar su papel para orientar el diseño de mejores políticas que fomenten su competitividad, su rol en la industrialización del litio y sus estándares ambientales, sociales y de gobernanza.

Con el propósito de fomentar y enriquecer este debate, así como informar a organizaciones de la sociedad civil, representantes de gobierno y otros tomadores de decisiones, este documento sistematiza desafíos y oportunidades que enfrentan las empresas estatales que participan en la cadena de valor del litio en la región. Partimos del supuesto de que los países de la región están apostando por su presencia y nos centramos en su diseño y enfoque.

La existencia de empresas estatales en la industria de los minerales de transición — aquellos indispensables para la transición energética, en particular con la escalada de las energías renovables y la electromovilidad— no representa una anomalía regional. A nivel global, varias empresas estatales tienen una presencia importante en el sector, desde la sueca LKAB, que se espera que se convierta en un eje importante en el suministro de materia primas críticas para la Unión Europea, hasta el papel articulador que cumplen varias empresas estatales asiáticas, como Antam en Indonesia y China Minmetals, en el impulso de industrias domésticas asociadas a la electromovilidad[6].

---

1 U.S. Geological Survey. (2023). *Lithium*. pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023-lithium.pdf

2 *Forbes* Staff. (2023, 27 de abril). Plan estatal para litio en Chile, una prueba para la nacionalización de recursos en Latam. *Forbes en Español*. forbesenespanol.com/fe/economia/2023-04-27/plan-estatal-para-litio-en-chile-una-prueba-para-la-nacionalizacion-de-recursos-en-latam/

3 En América Latina, la expresión "industrialización del litio" ha sido usada ampliamente por tomadores de decisiones y académicos para referirse al proceso de generación de valor mediante el procesamiento del litio, así como mediante su uso en procesos productivos industriales. Véase, por ejemplo, Cepal. (2023). *Extracción e industrialización del litio: oportunidades y desafíos para América Latina y el Caribe*.

4 Cepal. (2021). *La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad* [Informe Especial COVID-19 N.º 11]. repositorio.cepal.org/handle/11362/47043

5 *BBC News Mundo*. (2022, 28 de abril). Qué resultados tuvo la nacionalización del litio en Bolivia (y por qué AMLO pidió su asesoría para hacerlo en México). www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-61185238

6 LKAB. (2023, 17 de mayo). *LKAB takes the first step towards production of critical raw materials*. lkab.com/en/press/lkab-takes-the-first-step-towards-production-of-critical-raw-materials/

En este análisis, tomamos como referencia la experiencia internacional de empresas estatales extractivas en general, dado que las empresas de litio comparten muchos de sus retos. También ponemos énfasis en experiencias relacionadas con minerales de transición, los cuales comparten peculiaridades que conviene considerar, sobre todo en relación con la estructura del mercado y la tendencia a participar no solo en los segmentos extractivos de la cadena de valor y a focalizar su rol público en políticas de industrialización.

Para llevar a cabo este análisis, nos basamos en la revisión de documentos de políticas, publicaciones académicas y de medios de comunicación, y además realizamos cinco entrevistas con expertos y tomadores de decisiones en América Latina.

Este estudio recoge y complementa el trabajo de NRGI en relación con la gobernanza del litio en América Latina, sobre todo en México y Chile[7].



Salar de Atacama, Chile. Fernando Patzy/NRGI

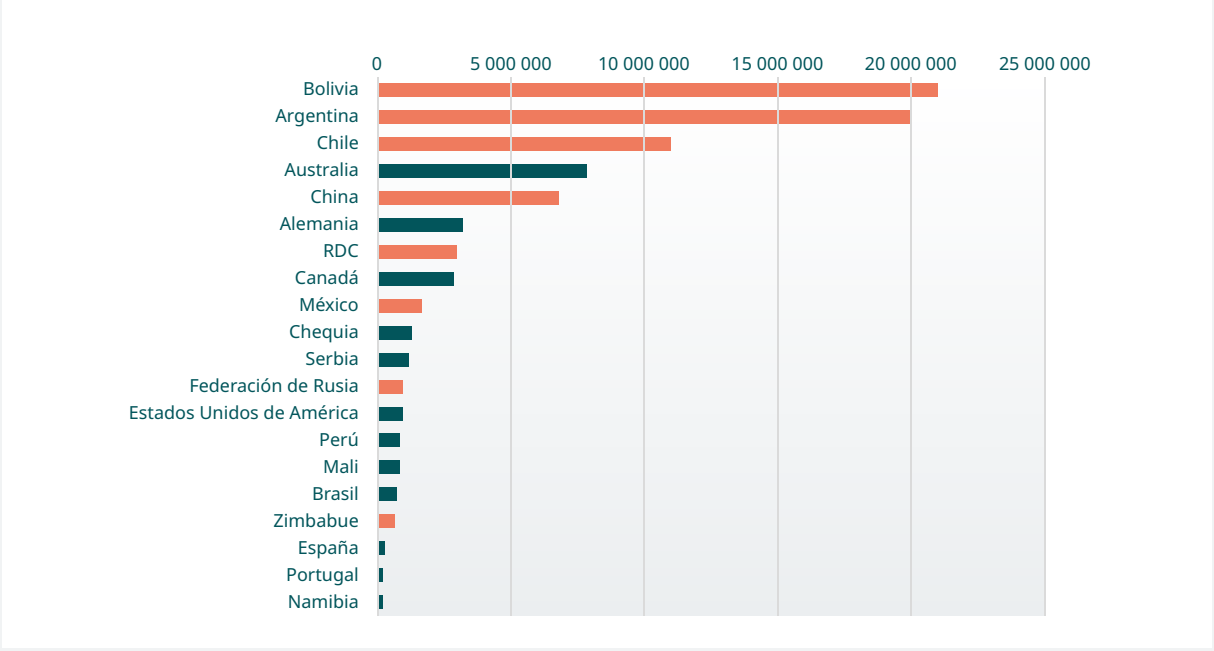
7 Ballesteros, F. (2022). *Perspectivas para el litio en México después de las reformas a la Ley Minera*. NRGI. resourcegovernance.org/es/publications/perspectivas-para-el-litio-en-mexico-despues-de-las-reformas-la-ley-minera; Cartagena, A. (2023). *Chile: La nueva estrategia del litio. Retos para la gobernanza*. NRGI. resourcegovernance.org/es/articles/chile-la-nueva-estrategia-del-litio-retos-para-la-gobernanza

2. Empresas estatales en la industria del litio

2.1. El papel predominante de América Latina

La región concentra la mayoría de las empresas estatales en la industria del litio (véase la figura 1). Su presencia cobró fuerza en la década de 2010, con la creación de Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y las empresas provinciales argentinas Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (Jemse) y Catamarca Minera y Energética Sociedad del Estado (Camyen). Sin embargo, ya existía participación de empresas estatales en la producción de litio en décadas anteriores. Este es el caso de SQM en Chile, creada en 1963 con el 37.5 % de propiedad del Estado (a través de Corfo), la que aumentó al 100 % con su nacionalización en 1973, para luego ser privatizada en 1983[8]. Más recientemente, en 2022, México estableció LitioMx, mientras que, en 2023, el Gobierno de Chile anunció su intención de expandir las actividades de las empresas estatales Codelco y Enami hacia el sector del litio, así como un proyecto de ley para la creación de una empresa estatal de litio. En Argentina, en 2021, la petrolera YPF anunció la creación de la subsidiaria YPF Litio[9].

Figura 1. Principales países con recursos probados de litio (en toneladas) según presencia de empresas estatales (naranja) o no (verde) en el sector[10]



8 Polanco, E. (2015). *Historia de SOQUIMICH, una revisión*. Recuperado de ResearchGate: www.researchgate.net/publication/282859509_Historia_de_SOQUIMICH_una_revision

9 Palermo, N. (2023, 15 de febrero). Se va a escribir un nuevo capítulo sobre el litio. *Anccom*. anccom.sociales.uba.ar/2023/02/15/se-va-a-escribir-un-nuevo-capitulo-sobre-el-litio/

10 Fuente: U.S. Geological Survey. (2023). *Lithium*. pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023-lithium.pdf y análisis propio. Algunos de los países con empresas estatales que participan en la industria del litio detalladas en la tabla 1 no aparecen en esta figura debido a que sus reservas de litio no han sido reportadas por el U.S. Geological Survey a la fecha o estas corresponden a cantidades muy pequeñas.

2.2. Empresas estatales de litio cobran relevancia en varios países

Fuera de la región, varios países tienen empresas estatales con participación en la industria del litio. De los 39 países con recursos de litio o con proyectos de exploración o explotación, 11 (28 %) cuentan con empresas estatales en el sector (véase la tabla 1). En el caso de Argentina, Chile y la India, más de una empresa estatal participa en la industria. En algunos casos, las empresas estatales aún no cuentan con proyectos operativos, sino que están en la búsqueda de financiamiento o socios, o desarrollando proyectos piloto. Varias de estas empresas no solo se enfocan en la extracción sino también en su procesamiento, y algunas buscan participar en la producción de componentes y celdas de baterías, como es el caso de YLB, YPF Litio y LitioMx[11].



Planta industrial de carbonato litio en Uyuni, Bolivia. Convergencia/NRGI

11 Yacimientos de Litio Bolivianos. (s. f.). *Acerca de YLB*. www.ylb.gob.bo/inicio/acerca_de_YLB

Tabla 1. Principales empresas estatales con participación en el sector del litio[12]

País	Empresa	Creación	Descripción
Argentina	Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (Jemse)	2011	Dedicada a la producción de recursos energéticos y mineros, así como a la producción de electricidad. Participa en asociaciones y proyectos mineros en el sector del litio.
	Catamarca Minera y Energética Sociedad del Estado (Camyen)	2012	Empresa catamarqueña dedicada a la producción de recursos energéticos y mineros. Participa en asociaciones y proyectos mineros en el sector del litio.
	YPF a través de sus subsidiarias YPF Litio y YPF Tecnología (Y-TEC)	2021 (YPF Litio)	YPF Litio se enfoca en la exploración y explotación, hasta la producción de carbonato de litio, mientras que Y-TEC se enfoca en su procesamiento, que incluye la producción de baterías. El primer proyecto de exploración comenzó en 2022.
Bolivia	Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB)	2017	Dedicada a la producción de litio y con el objetivo de participar en distintos eslabones de su cadena de valor, con especial foco en promover su industrialización. Antes de 2017, la empresa estatal Corporación Minera de Bolivia se dedicaba a estas funciones.
Chile	Codelco, a través de las filiales Salar de Maricunga, Salares de Chile, Minera Tarar, Codelco Tech e Inversiones en Cobre	2017 (Salar de Maricunga) 2023 (Salares de Chile y Minera Tarar)	Dedicada principalmente a la producción de cobre. Desde 2022, conduce trabajos de exploración en el sector de litio en el salar de Maricunga. En 2017, se creó la filial Salar de Maricunga y, en 2023, Salares de Chile y Minera Tarar. Codelco tiene además dos empresas filiales dedicadas a la investigación con proyectos relacionados con el litio: Codelco Tech e Inversiones en Cobre.
	Empresa Nacional de Minería (Enami)	2022 (Enami Litio)	Dedicada a fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería. Tiene permisos de exploración y explotación de litio en varios salares, pero sin proyectos operativos. En 2022, se creó la filial Enami Litio.
China	China Minmetals Corporation (CMC)	1950	Dedicada a la producción de varios minerales y metales. La empresa ha estado aumentando su involucramiento en la exploración y producción de litio en años recientes, sobre todo a través de su subsidiaria Changsha Research Institute of Mining and Metallurgy.

12 Nota: esta tabla no presenta una lista comprehensiva de todas las empresas estatales que participan en la cadena de valor del litio, sino más bien de aquellas identificadas en los datos proporcionados por S&P Global, el U.S. Geological Service y en documentos oficiales de las empresas y medios de prensa.

País	Empresa	Creación	Descripción
República Democrática del Congo	La Cominière SA	2010	Dedicada a la exploración, minería y procesamiento metalúrgico de varios minerales. En 2017, La Cominière SA firmó un acuerdo con Tantalex para el desarrollo del proyecto de litio Manono-Kitotolo.
India	National Mineral Development Corporation (NMDC Limited), y a través de su subsidiaria Legacy	1958	Dedicada a la producción de diversos minerales. NMDC está llevando a cabo proyectos de exploración de litio en la India y Australia y busca expandir su papel en esta industria.
	Khanij Bidesh India Limited (Kabil)	2019	Corresponde a una asociación entre varias empresas estatales (Nalco, HLC y MECL). La empresa busca producir internacionalmente minerales de transición, incluido el litio, para importarlos a la India. Ya cuenta con proyectos en Australia y Argentina.
México	LitioMx	2022	Empresa cuyo objetivo es realizar la exploración, la explotación, el beneficio y el aprovechamiento del litio ubicado en territorio nacional.
Federación de Rusia	Rosatom	2007	Empresa enfocada tradicionalmente en el mercado nuclear, sobre todo en la extracción y el enriquecimiento de uranio. Recientemente, está diversificando su enfoque y participando en proyectos de litio.
Arabia Saudita	Ma'aden	1997	Es una de las empresas mineras más grandes del Medio Oriente y se encuentra en rápido crecimiento. En enero de 2023, inició el proyecto Lithium Infinity (Lihytech), que busca extraer litio, incluidas fuentes no convencionales, y producir litio de grado de batería.
Turquía	Eti Maden	1993	Empresa minera y química. Produce litio desde el año 2020 a partir del líquido residual del proceso de producción de boro.
Zimbabue	Zimbabwe Mining Development Corporation (ZMDC)	1982	Empresa dedicada a la producción de distintos minerales y metales, incluido el litio, que desarrolla en asociación con empresas privadas.

3. Hacia una mayor convergencia público-privada en América Latina

Las estructuras de propiedad de la industria del litio en América Latina, al menos desde el inicio del *boom* en la década de 2000, se han destacado por su divergencia. Mientras que el modelo boliviano ha apuntado al control estatal de la propiedad, Argentina ha dado un papel relativamente marginal a la propiedad estatal (en este caso, provincial) mediante la participación minoritaria de Jemse y Camyen en algunos proyectos. En Chile, todas las operaciones que actualmente producen litio pertenecen a dos empresas privadas: SQM y Albemarle.

En años recientes, estos países han avanzado hacia una mayor convergencia, apuntando a la participación de empresas estatales mediante asociaciones (o *joint ventures*) con otras empresas, normalmente privadas y en algunos casos estatales internacionales[13]. Sin embargo, siguen existiendo diferentes enfoques respecto a cuál debe ser el nivel de participación de las empresas estatales en la propiedad (si mayoritaria o minoritaria) y sobre su rol en las decisiones operacionales de los proyectos. La participación mayoritaria del Estado en las empresas de litio es mandada por ley solo en Bolivia[14]. En el caso de México, a partir de las nuevas reformas a la Ley Minera introducidas en 2022, se reservan la exploración, la explotación, el beneficio y el aprovechamiento del litio "en favor de la Nación", lo que impide el otorgamiento de nuevas concesiones a particulares. Esto podría justificar el control de LitioMx de la propiedad de los proyectos[15].

Tabla 2. Estructuras de propiedad predominantes y cambios recientes de enfoque

	Enfoque predominante, décadas de 2000 y 2010	Enfoque reciente
Argentina	Propiedad privada a excepción de los proyectos en los que participa minoritariamente Jemse y Camyen.	Se mantiene el papel de Jemse y Camyen. Se busca dar un mayor espacio a la participación estatal mediante YPF Litio, y a segmentos tecnológicos de la cadena de valor mediante Y-TEC.
Bolivia	Propiedad estatal exclusiva mediante YLB.	Se buscar dar un mayor papel en la propiedad de los proyectos a otras empresas, sobre todo internacionales, mediante asociaciones con YLB, con control mayoritario de la empresa estatal.
Chile	Propiedad privada de las operaciones existentes, sin participación de empresas estatales.	Se busca dar un mayor papel a las empresas estatales con la Estrategia Nacional de Litio anunciada en 2023, a través de Codelco y Enami, y la potencial creación de una nueva empresa estatal. El modelo apunta a asociaciones con otras empresas. Existe un debate respecto a cuál debe ser el nivel de control estatal en estas asociaciones.
México	No existían proyectos en el sector durante este periodo.	Se busca dar un papel predominante a la propiedad estatal mediante la creación de LitioMx. El modelo apunta a asociaciones con otras empresas, con control mayoritario de LitioMx.

13 Obaya, M. (2022). El triángulo escaleno. Litio y políticas de desarrollo productivo en Argentina, Bolivia y Chile. *Cahiers des Amériques Latines*, *99*, 35-70.
14 Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia. Ley 926. (2017). www.ylb.gob.bo/resources/normativa_legal/04_ley_928.2017.pdf
15 Véase Roldán, J. (2023, julio). *Litio para México: Estudio sobre la empresa pública y la regulación del litio en México*. NRGI. resourcegovernance.org/sites/default/files/2023-07/litio-para-mexico.pdf

4. Desafíos

En esta sección, se describen algunos de los principales desafíos que enfrentan las empresas estatales de litio en América Latina para potenciar su papel estratégico en la economía de sus países. Estos se organizan en tres categorías: (i) desafíos del mercado internacional, (ii) desafíos operacionales y (iii) desafíos de gobernanza, sociales y ambientales.

Resumen de desafíos claves que enfrentan las empresas estatales de litio en la región

Del mercado internacional	Operacionales	De gobernanza, sociales y ambientales
→ Demanda concentrada.	→ Dificultades de acceso a capital y tecnología.	→ Riesgos de corrupción y deficiencias en la gobernanza corporativa.
→ Competencia creciente.	→ Presiones fiscales.	→ Discrecionalidad en la selección de socios.
→ Volatilidad de precios.	→ Dificultades de planificación dada opacidad de precios.	→ Mandatos poco claros y cambiantes.
→ Nuevas políticas comerciales proteccionistas.	→ Riesgos de empezar desde cero.	→ Impactos sociales y ambientales y riesgos de trato preferencial.
→ Dependencia de la economía china.		

4.1. Del mercado internacional

Demanda concentrada

A diferencia de los combustibles fósiles o el cobre, un desafío del litio, que comparte con otros minerales de transición, es que su base de usuarios está concentrada en los productores de baterías (60 % de la demanda en 2022)[16] y en pocos países, sobre todo asiáticos. Esto hace a las empresas estales altamente dependientes de la demanda internacional, susceptible a cambios tecnológicos y al poder que pocos compradores concentran para definir precios y condiciones de compra. Esta situación se ve agravada por el limitado número de compradores a nivel regional, dado que no existen muchas empresas relacionadas con la producción de baterías y la electromovilidad. Los avances que se han dado en la región para la electrificación del transporte público han profundizado la dependencia de las importaciones, sobre todo de China, pese a que Argentina, Brasil, Colombia y México están entre los principales 20 productores mundiales de autobuses[17].

16 IEA. (2023). *Global EV Outlook 2023*. París: IEA. www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023
17 Cepal. (2023). *Perspectivas del comercio internacional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, p. 110.

Si bien las proyecciones muestran un fuerte aumento de la demanda de litio en las próximas décadas[18], los intentos por reemplazar de manera parcial o total su uso no deben subestimarse, ni, por lo tanto, los impactos potenciales en la rentabilidad de las empresas estatales. Por ejemplo, las baterías de sodio-ion, de estado sólido y de flujo podrían ofrecer ventajas en términos de costo, densidad energética, seguridad y sostenibilidad ambiental[19]. La investigación en materiales avanzados, como los electrolitos poliméricos y los cátodos basados en silicio, podría conducir a mejoras en el diseño y la eficiencia de las baterías. Además, el litio se puede reciclar parcialmente, lo que también puede aplacar un poco la demanda, sobre todo si las tecnologías de reciclaje mejoran y se masifican, y se establecen nuevas políticas en esta materia[20].

Competencia creciente. Las empresas estatales de litio deben enfrentarse a una creciente competencia, con varios nuevos descubrimientos y operaciones en distintos países[21]. En América Latina, esta competencia se ha evidenciado con el declive de su participación en la producción global, pues pasó de representar el 40 % y el 50 % en la década de 2000 y la primera mitad de la década de 2010, respectivamente, a cerca de un 30 % desde el año 2017, sobre todo debido el rápido aumento en la participación de Australia[22]. En Argentina, Chile y Bolivia, si bien los yacimientos en salmueras suelen tener costos de producción más bajos que otros tipos, los tiempos de desarrollo son más extensos, lo que limita la capacidad de respuesta frente a aumentos en la demanda[23].

Volatilidad de precios. El precio del litio ha mostrado importantes variaciones en años recientes. El rápido aumento en los precios del carbonato en 2022 (en un 58 % con respecto al año anterior) tuvo que ver con el aumento de la demanda de baterías[24]. Entre enero y abril de 2023, el precio del carbonato en China cayó en más del 60 %, mientras que, en Europa, un 20 %[25]. Esto se relacionó con el aumento de la oferta y la caída de la demanda por vehículos eléctricos, alimentados en parte por el final de los subsidios entregados en China[26]. Los precios se han estabilizado a partir de junio de 2023[27] (véase la figura 2). Estas fluctuaciones no fueron previstas por varios analistas, quienes auspiciaban un aumento más sostenido en los precios[28]. La volatilidad de los precios podría afectar la rentabilidad de las empresas estatales mineras y su capacidad de planificación, y aumenta los riesgos de corrupción ante las ganancias extraordinarias que generan las subidas rápidas de precios[29].

18 IEA. (2023). *Global EV Outlook 2023*. París: IEA. www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023

19 Hafiz, N. M., Singla, G., & Jha, P. K. (2022). Next generation sodium-ion battery: A replacement of lithium. *Materials Today: Proceedings*; Sekine, Y. (2023, 21 de marzo). Electric vehicle battery makers test a future without lithium. *Bloomberg*. www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-21/electric-vehicle-batteries-of-the-future-may-be-lithium-less?leadSource=uverify+wall

20 Neumann, J., Petranikova, M., Meeus, M., Gamarra, J. D., Younesi, R., Winter, M., & Nowak, S. (2022). Recycling of lithium-ion batteries—current state of the art, circular economy, and next generation recycling. *Advanced Energy Materials*, *12*(17), 2102917.

21 U.S. Geological Survey. (2022). *Lithium*. pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022-lithium.pdf. Desde el punto de vista de la oferta, entre los grandes descubrimientos recientes se encuentran los casos de los Estados Unidos de América, Irán y Afganistán. Véase Blumenthal, L., Purdy, C., & Bassetti, V. (2022). *Chinese investment in Afghanistan's lithium sector: A long shot in the short term*. Brookings. www.brookings.edu/blog/up-front/2022/08/03/chinese-investment-in-afghanistans-lithium-sector-a-long-shot-in-the-short-term/; Andersen, R. (2023, 14 de Septiembre) *America Just Hit the Lithium Jackpot. The Atlantic*. www.theatlantic.com/technology/archive/2023/09/nevada-lithium-geopolitics/675325/; Hijazi, J. (2023, 13 de Marzo) *Iran's lithium discovery and potential implications to the global battery and electric mobility ecosystem. Mining*. www.mining.com/irans-lithium-discovery-and-potential-implications-to-the-global-battery-and-electric-mobility-ecosystem/

22 Cepal. (2023). *Perspectivas del comercio internacional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, p. 15.

23 Cepal. (2023). *Perspectivas del comercio internacional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, p. 16.

24 Bp. (2022). *Statistical Review of World Energy 2021*.

25 IEA. (2023). *Critical Minerals Market Review 2023*. IEA, p. 18.

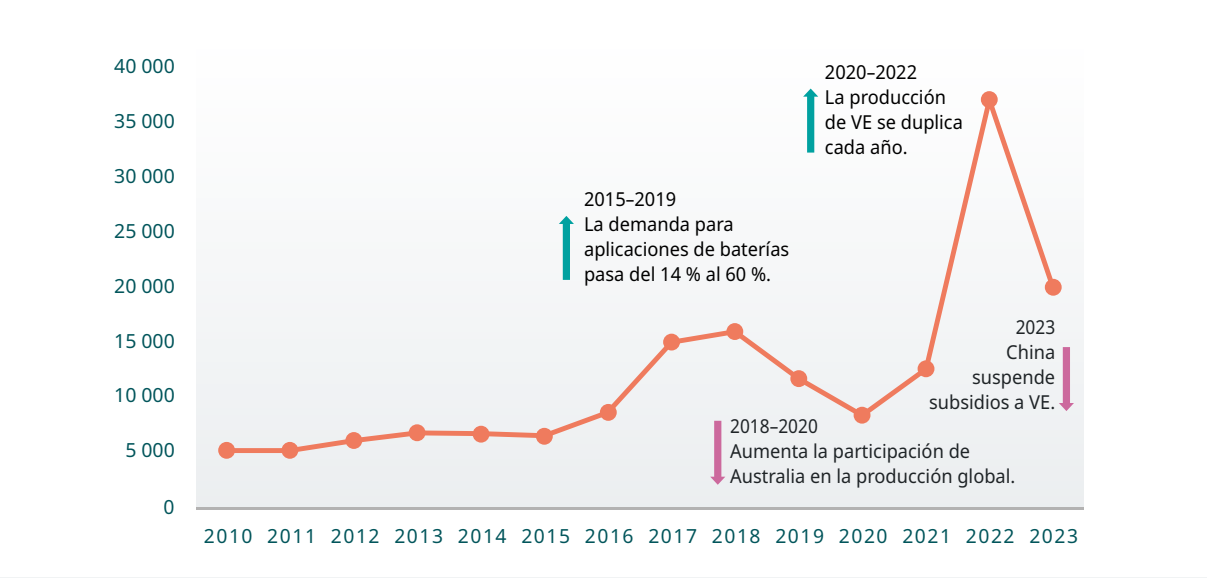
26 Perwoski, J. (2018, 13 de julio). What China's shifting subsidies could mean for its electric vehicle industry. *Forbes*. www.forbes.com/sites/jackperkowski/2018/07/13/china-shifts-subsidies-for-electric-vehicles/

27 Yue Li, Y. (2023, 2 de agosto). Top lithium miner Albemarle boosts outlook as EV demand recovers. *Bloomberg*. www.bloomberg.com/news/articles/2023-08-02/top-lithium-miner-albemarle-boosts-outlook-as-ev-demand-recovers

28 Holman, J. *et al*. (2022, 22 de diciembre). Commodities 2023: Lithium prices likely to see support from tight supply, bullish EV demand. *S&P Global*. www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/metals/122222-lithium-prices-likely-to-see-support-in-2023-from-tight-supply-bullish-ev-demand

29 Sahla, S. (2022, 9 de mayo). Por qué la gobernanza de los minerales críticos importa en la transición a las cero emisiones de CO2. *EITI*. eiti.org/es/blog-post/por-que-la-gobernanza-de-los-minerales-criticos-importa-en-la-transicion-las-cero

Figura 2. Evolución de los precios del carbonato de litio de grado batería (2010-2023)[30]



Nuevas políticas comerciales proteccionistas. Las empresas estatales de litio no son inmunes a las tensiones comerciales entre los países que compiten por el acceso al suministro para abastecer sus industrias automotrices y tecnológicas, ni a las políticas proteccionistas que varios de estos están implementando[31]. Un ejemplo es la Ley de Reducción de la Inflación (o IRA por su sigla en inglés) establecida en los Estados Unidos de América en 2022, la cual descalifica a partir de 2024 y de manera gradual los vehículos eléctricos del sistema de créditos fiscales si contienen minerales o componentes de baterías provenientes de una "entidad extranjera de preocupación", como China[32]. Aunque las reglas exactas están aún siendo definidas, esto podría afectar a empresas estatales de litio con proyectos conjuntos con empresas chinas[33]. Sin embargo, también podría beneficiar a las empresas estatales de países con tratados de libre comercio con Estados Unidos.

Políticas como las implementadas en los Estados Unidos de América para subsidiar proyectos domésticos de extracción de litio; en Japón, para subsidiar el procesamiento del litio; o en la Unión Europea, para subsidiar la cadena de valor de baterías de iones de litio, pueden dificultar la competitividad de América Latina y sus empresas estatales interesadas en participar en estos eslabones[34].

Dependencia de la economía china. Los capitales de origen chino tienen una presencia importante y creciente en las inversiones de litio en la región, sobre todo en Argentina, Chile y México[35]. Varias de las asociaciones de las empresas estatales son con empresas chinas o con un importante capital chino, ya sea estatal o privado (véase la tabla 3), situación que se espera que aumente. Por lo tanto, si los conflictos geopolíticos empeoran y nuevas crisis económicas emergen en China los impactos se sentirán rápidamente en la región.

30 Notas: precio promedio anual nominal, carbonato de litio de grado de batería, dólares estadounidenses por tonelada métrica. Evaluaciones de precios del carbonato de litio para contratos a corto y largo plazo. Fuente: U.S. Geological Service (2022, 2023), con base en datos de Benchmark Mineral Intelligence Ltd.

31 Lu, C., & Fabbro, R. (2023, 27 de febrero). China's Latin American gold rush is all about clean energy. *Foreign Policy*. foreignpolicy.com/2023/02/27/china-latin-america-lithium-clean-energy-trade-investment/

32 The White House. (2022). *Building a clean energy economy: A guidebook to the Inflation Reduction Act's investments in clean energy and climate action*. www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/12/Inflation-Reduction-Act-Guidebook.pdf

33 Shaw, K. *et al.* (2023, 24 de marzo). Administration defines "foreign entity of concern" with implications for EV batteries under the IRA. *Hogan Lovells*. www.engage.hoganlovells.com/knowledgeservices/news/administration-defines-foreign-entity-of-concern-with-implications-for-ev-batteries-under-the-ira

34 Cepal. (2023). *Perspectivas del comercio internacional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

35 Cepal. (2023). *Perspectivas del comercio internacional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

El número relativamente pequeño de compradores concentrados en China les da, además, un alto poder de negociación[36].

Tabla 3. Principales participantes en asociaciones con las empresas estatales en la industria del litio en América Latina

País	Principales socios
Argentina	• Jemse cuenta con dos proyectos en operación en los que tiene una participación del 8.5 %. En el proyecto Exar, Lithium Americas (Canadá) es dueña del 44.8 % y Ganfeng Lithium (China), del 46.7 %[37]. En el proyecto Sales de Jujuy, Orocobre (Australia) posee el 73 % y Toyota Tsusho Corporation (Japón), el 27 %[38]. En 2017, se anunció una alianza estratégica entre Jemse y la compañía SERI (Italia) para la producción de baterías de litio. En 2021[39], Jemse firmó un memorando con Ganfeng para fabricar baterías de litio en la provincia[40]. • Las unidades de litio de YPF, YPF Litio y Y-TEC anunciaron en septiembre de 2022 el inicio de trabajos en un proyecto de prospección de litio en Fiambalá como parte de una asociación con Camyen[41]. En 2022, se publicó un acuerdo entre Y-TEC y Tianqi Lithium (China) para invertir conjuntamente en distintos proyectos[42]. En febrero de 2023, se anunció un acuerdo entre Y-TEC y Livent (Estados Unidos de América) para proveer el suministro de litio para la primera planta de celdas de baterías en América Latina[43].
Bolivia	• En abril de 2018, se anunció la asociación con la empresa ACI-Systems Alemania (Acisa), con control mayoritario (51 %) de YLB, la cual fue disuelta por razones políticas en 2019. En enero de 2023, YLB firmó un convenio con el consorcio chino CBC, conformado por CATL BRNP y CMOC, para la instalación de dos complejos industriales con tecnología de extracción directa en los salares de Uyuni y Coipasa[44]. También en 2023, se firmaron dos nuevos convenios para el desarrollo de este tipo de plantas, con la empresa rusa Uranium Group One (parte de Rosatom) y la china Citic Guoan (perteneciente a Citic Group)[45].
Chile	• El único proyecto de exploración de litio que ha sido liderado por Codelco (Maricunga), así como los proyectos de exploración de Enami, han sido de propiedad exclusiva de estas empresas estatales. Sin embargo, a inicios de 2023, el Gobierno de Chile dio instrucciones como parte de la Estrategia Nacional de Litio para que Codelco renegociara una participación en los proyectos operativos SQM (de capitales chilenos y chinos) y Albemarle (Estados Unidos de América), lo cual, en el momento de escribir este informe, aún no ha sido concretado. Además, esta estrategia establece que se otorgarán nuevos permisos de exploración y explotación a las filiales de Codelco y Enami, en los salares donde ya tienen proyectos en desarrollo, las que "podrán decidir si asociarse o no con un privado".
México	• LitioMx está llevando a cabo negociaciones con distintas empresas para la formación de asociaciones, pero a la fecha estas no han sido anunciadas[46].

36 Entrevista a académica especializada en las relaciones comerciales entre China y América Latina en el sector minero (11 de noviembre de 2022).
37 Lithium Americas. (s. f.). *Cauchari-Olaroz*. www.lithiumamericas.com/argentina/cauchari-olaroz/
38 Orocobre. (s. f.). *Olaroz lithium facility*. www.orocobre.com/operations/salar-de-olaroz/
39 Gubinelli, G. (2020, 18 de marzo). Jujuy inició la construcción de una planta para la producción de baterías de litio en Argentina. *Energía Estratégica*. www.energiaestrategica.com/jujuy-inicio-la-construccion-de-una-planta-para-la-produccion-de-baterias-de-litio-en-argentina/
40 Jemse. (2021, 15 de mayo). *Jujuy, Nación y Ganfeng firmaron un memorándum para fabricar baterías de litio en la provincia*. jemse.gob.ar/2021/05/15/jujuy-nacion-y-ganfeng-firmaron-un-memorandum-para-fabricar-baterias-de-litio-en-la-provincia/
41 Reuters. (2022, 26 de septiembre). Argentine state-run miners launch first-time lithium project. www.reuters.com/markets/commodities/argentine-state-run-miners-launch-first-time-lithium-project-2022-09-26/
42 *Ámbito*. (2022, 18 de agosto). La estatal Y-TEC y una empresa china industrializarán en conjunto el litio argentino. *Ámbito*. www.ambito.com/economia/litio/la-estatal-y-tec-y-una-empresa-china-industrializaran-conjunto-el-argentino-n5513535
43 *Economía Sustentable*. (2023, 15 de febrero). Y-TEC y Livent se unen para crear la primera planta tecnológica de celdas y baterías de Latinoamérica. *Economía Sustentable*. economiasustentable.com/noticias/y-tec-y-livent-se-unen-para-crear-la-primera-planta-tecnologica-de-celdas-y-baterias-de-latinoamerica
44 CIEDH. (2023, 25 de enero). *Bolivia: Consorcio de empresas chinas firma contrato con YLB para industrialización y exportación de litio*. Centro de Información Sobre Empresas y Derechos Humanos5
45 Deheza, P. (2023, 30 de junio). Gobierno firma convenio para dos nuevas plantas de extracción directa de litio. *La Razón*. www.la-razon.com/energias-negocios/2023/06/30/gobierno-firma-convenios-para-dos-nuevas-plantas-de-extraccion-directa-de-litio/
46 De Luna, T. (2023, 2 de agosto). LitioMX llega a su primer año sin presupuesto y sin acuerdos con las empresas. *Expansión*. expansion.mx/empresas/2023/08/02/litio-mx-cumple-un-ano-dof

La alta dependencia de la industria del litio de América Latina de capitales y mercados internacionales, así como las crecientes presiones fiscales, pueden limitar la capacidad de los gobiernos y sus empresas estatales para alcanzar mejores condiciones en los términos de las asociaciones y políticas de cooperación. Sin embargo, la competencia creciente por el acceso a suministro en América del Norte, Europa y Asia, abre oportunidades para diversificar la oferta y mejorar el poder de negociación[47]. Esto se ha evidenciado con el reciente interés de la Unión Europea por afianzar alianzas con los países productores de América Latina, mostrando apertura a la inclusión en las negociaciones de mecanismos para el aprovechamiento industrial del litio en la región[48].

4.2. Operacionales

Dificultades de acceso a capital y tecnología. Limitado acceso a capital y tecnología es un problema recurrente en las empresas estatales mineras en general, sobre todo en países en desarrollo. Esto puede afectar especialmente a la exploración, refinación e industrialización del litio. Actualmente, el conjunto de empresas privadas y estatales que operan en América Latina se enfocan en la producción de carbonato y, en menor medida, hidróxido, mientras que la participación en segmentos de mayor industrialización se limita a proyectos pequeños y piloto[49]. Barreras de entrada a estos segmentos también se relacionan con la falta de acceso a otras materias primas necesarias para producir baterías y sus componentes. Estas dificultades se agudizan en un contexto de inversión insuficiente en I+D y falta de capital paciente, problemas que van más allá de la industria del litio[50]. Varios países de la región han creado instituciones para fomentar la industrialización del litio, las cuales, sin embargo, a menudo se encuentran desfinanciadas[51].

Presiones fiscales. Una de las principales oportunidades económicas que ofrecen las empresas estatales de litio a sus países es una mayor captura de las ganancias financieras de los proyectos del litio, debido a que tienen un mayor control de la propiedad de las operaciones. Por la misma razón, sin embargo, las empresas estatales extractivas suelen sufrir altas presiones fiscales, dado que son vistas como una oportunidad de aumentar los ingresos del gobierno gracias a sus ganancias, sobre todo en tiempos de altos precios. Este riesgo se agudiza por el déficit presupuestario que enfrentan los países de la región. Las presiones fiscales pueden manifestarse mediante mayores cargas tributarias o pagos excesivos de dividendos, y con ello afectar la capacidad de reinversión para asegurar su rentabilidad futura y la factibilidad de sus planes de industrialización, los que suelen requerir de inversiones de largo plazo y riesgosas[52].

Varios analistas y medios de comunicación han recurrido a la imagen del litio como un “oro blanco” o “petróleo blanco”, para enfatizar su valor. Pese a estas percepciones, no existe evidencia de que el valor del litio pueda alcanzar el de estos recursos, o incluso el del cobre. Según datos de la Agencia Internacional de Energía, si bien el valor del mercado de litio ha aumentado 6.7 veces entre

47 BNmericas. (2022). EU eyes Latin American minerals to offset China’s dominance. *BNamericas*. www.bnamericas.com/en/news/the-eu-eyes-latin-american-minerals-to-offset-chinas-dominance

48 En Chile, por ejemplo, se firmó en julio de 2023 un memorando de entendimiento con la Unión Europea para fortalecer la cooperación en la producción sustentable de materias primas y promover las energías limpias. Véase European Commission. (2023, 18 de julio). *Global gateway: EU and Chile strengthen cooperation on sustainable critical raw materials supply chains*. Nota de prensa. ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_3897

49 Cepal. (2023). *Perspectivas del comercio internacional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, p. 19.

50 Cepal. (2022). *Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe* (LC/CCITIC.3/3). Santiago.

51 Entrevista a académico en Chile (22 de marzo de 2023); Cepal. (2023). *Extracción e industrialización del litio: oportunidades y desafíos para América Latina y el Caribe*.

52 Cepal. (2023). *Extracción e industrialización del litio: oportunidades y desafíos para América Latina y el Caribe.*

2017 y 2022, este sigue siendo tres veces menor que el del cobre[53]. Un estudio reciente de la GIZ estima que el cobre representará el 44 % de los ingresos gubernamentales adicionales asociados a la transición energética en el mundo, mientras que se espera que el litio genere un aumento equivalente a la mitad de este (22 %)[54].

La existencia de expectativas infladas sobre la capacidad de las empresas estatales extractivas de generar ingresos fiscales adicionales suele conducir a una presión de la ciudadanía a sus gobiernos para asumir préstamos arriesgados. Las empresas estatales son especialmente susceptibles a estas presiones y, por lo tanto, a recurrir a inversiones riesgosas que pueden afectar las finanzas públicas[55]. Las expectativas muy optimistas de industrialización del litio y de ascenso industrial en electromovilidad y energías renovables también pueden llevar a decisiones de inversión subóptimas. Por ejemplo, países productores pueden utilizar sus empresas estatales para invertir en segmentos de la cadena de valor en los que no tienen suficientes ventajas comparativas[56].

Dificultades de planificación dada la opacidad de precios. Un indicador de la relativa inmadurez de la industria del litio es el hecho de que solo recientemente se ha comenzado a transar en mercados de *commodities* y aún a una escala muy pequeña[57]. En este contexto, su precio se ha determinado mediante contratos bilaterales. Esto no solo tiene que ver con el tamaño relativamente pequeño del mercado, sino también con la poca estandarización del producto, dado que se demanda en distintas formas (como carbonato o hidróxido) y con distintos grados de calidad y pureza, lo que dificulta la creación de contratos de futuros homogéneos.

Una tendencia actual es dejar de usar precios fijos para contratos de largo plazo y empezar a usar sistemas dinámicos vinculados al precio *spot* y con base en algunos de los puntos de referencia existentes[58]. Si bien existen agencias que monitorean e informan sobre precios *spot*, como Fastmarkets y S&P Global Platts, estos siguen siendo más opacos que en industrias extractivas más maduras[59]. Algunas de las implicancias para las empresas estatales incluyen una menor capacidad de planificación a largo plazo, limitaciones en la capacidad para cubrir riesgos relacionados con la volatilidad en el precio, dificultades en las negociaciones, y un mayor riesgo de disputas en la definición de precios de venta o acuerdos de suministro doméstico.

Riesgos de empezar desde cero. Históricamente, la participación de empresas estatales en la industria minera se ha dado sobre todo mediante la nacionalización de operaciones existentes o la creación de nuevas operaciones en industrias maduras. En el caso de la industria del cobre en Chile, por ejemplo, el Estado expropió operaciones existentes y consolidó su posición en un mercado establecido. En la industria del litio, la participación de empresas estatales se da en un contexto de relativa inmadurez y en proyectos *greenfield* (de cero), como ocurre en el caso de México. Esto presenta desafíos especiales, como hacer frente a nuevos riesgos tecnológicos, financieros y comerciales, así como a la falta de infraestructura o, con frecuencia, vacíos regulatorios.

53 IEA. (2023). *Critical Minerals Market Review 2023*. IEA.

54 GIZ. (2023). *Economic implications of the energy transition on government revenue in resource-rich countries*. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development. rue.bmz.de/resource/blob/155042/gfg.pdf

55 Este fenómeno se ha observado en países como Ghana, Mozambique, Mongolia y Sierra Leona. Véanse Cust, J., & Mihalyi, D. (2017). The Presource Curse. *Finance & Development*, *54*(4); Bauer, A., Mihalyi, D., Tuvaan, N. (2017). *Fiscal sustainability in Mongolia*. Briefing. NRGI. resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/fiscal-sustainability-mongolia; Mihali, D. (2015, 2 de abril). *The miracle that becomes a debacle: Iron ore in Sierra Leone*. NRGI. resourcegovernance.org/blog/miracle-became-debacle-iron-ore-sierra-leone

56 Obaya, M. (2022). El triángulo escaleno. Litio y políticas de desarrollo productivo en Argentina, Bolivia y Chile. *Cahiers des Amériques Latines, 99*, 35-70.

57 IEA. (2023). *Critical Minerals Market Review 2023*. IEA, p. 25.

58 Hannan, P. (2022, 2 de diciembre). Contract or spot, fixed or dynamic, hedge or not? How to navigate the current lithium pricing trends. *Fastmarkets*. www.fastmarkets.com/insights/how-to-navigate-current-lithium-pricing-trends

59 Algunos corredores permiten la especulación sobre el precio del litio mediante derivados del litio (como contratos por diferencia y opciones), pero sin poseer los activos subyacentes.

4.3. De gobernanza, sociales y ambientales

Riesgos de corrupción y deficiencias en la gobernanza corporativa. Sin controles adecuados, las empresas estatales pueden convertirse en un vehículo para la corrupción, en especial cuando los precios del litio están en auge. La corrupción no es exclusiva de las empresas estatales. Por ejemplo, ha habido importantes acusaciones de corrupción contra SQM en Chile, que incluyen el financiamiento ilegal de políticos[60]. Sin embargo, la cercanía de las empresas estatales al gobierno, los políticos y funcionarios públicos puede aumentar el riesgo de abusos de poder.

Entender la variedad de riesgos de corrupción a los que se enfrentan las empresas estatales en la región es fundamental para generar medidas de mitigación. La tabla 4 presenta ejemplos de casos recientes de denuncias de corrupción en empresas estatales extractivas en América Latina, que dan cuenta de algunas áreas de riesgo. También pueden surgir riesgos de corrupción a través de los socios de las empresas estatales, como empresas de proyectos conjuntos o proveedores.

Tabla 4. Ejemplos de denuncias y áreas de riesgo de corrupción para las empresas estatales extractivas en la región

País	Casos	Área de riesgo
Argentina	La jefa del Plan de Coordinación Estratégica de Litio en YPF fue nombrada a pesar de estar implicada en un caso de lavado de dinero relacionado con los Papeles de Panamá, en violación del Código de Ética de YPF, que prohíbe a los directores tener procesos penales en curso[61].	Falta de aplicación de políticas corporativas, lavado de dinero.
Chile	En 2021, un informe develó sobrecostos en trabajos de mantención de ENAP[62]. Según el informe de la comisión investigadora, hubo una deficiente prevención de delitos y falta de transparencia en la toma de decisiones del gobierno corporativo y el directorio, sobre todo en la implementación de licitaciones[63].	Contratos, falta de transparencia.
Mexico	El ex-CEO de Pemex fue acusado de lavado de dinero, asociación delictiva y soborno en enero de 2022. Supuestamente, persuadió al exdirector de Odebrecht México para que entregara 4 millones de dólares para una campaña presidencial a cambio de una parte de los contratos públicos que resultarían de las reformas energéticas[64]. Él se ha declarado no culpable de los cargos.	Soborno, contratos, influencia política indebida.

60 Ciper. (2018). El entierro del Caso SQM: así se fraguó la impunidad para el financiamiento político ilegal. *Ciper*. www.ciperchile.cl/2018/04/16/el-entierro-del-caso-sqm-asi-se-fraguo-la-impunidad-para-el-financiamiento-politico-ilegal/

61 *El Ruido*. (2023, 10 de abril). Controversia por la designación en YPF Litio de una funcionaria procesada por corrupción. elruido.org/controversia-por-la-designacion-en-ypf-litio-de-una-funcionaria-procesada-por-corrupcion/

62 *BioBioChile*. (2021, 1 de marzo). ENAP incombustible: Contraloría descubre multimillonarios sobrecostos en mantención de refinería. www.biobiochile.cl/especial/reportajes/2021/03/01/enap-incombustible-contraloria-descubre-multimillonarios-sobrecostos-en-mantencion-de-refineria.shtml

63 *Diario Financiero*. (2022, 20 de diciembre). Comisión investigadora de ENAP aprueba critico informe sobre actuaciones de la empresa.

64 OCCRP. (2020, 30 de julio). Ex-boss of Mexico's oil company pleads not guilty in Odebrecht case. www.occrp.org/en/daily/12886-ex-boss-of-mexico-s-oil-company-pleads-not-guilty-in-odebrecht-case

Una gobernanza corporativa inestable genera mayor vulnerabilidad a los cambios en los ciclos políticos, lo que puede llevar a una interrupción de los proyectos de largo plazo de las empresas estatales y aumenta los riesgos de captura por grupos de poder. Deficiencias en la gobernanza corporativa pueden afectar el desempeño económico de estas empresas y aumentar los riesgos de corrupción[65]. Estudios del Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe y la OCDE han mostrado que las empresas estatales latinoamericanas a menudo no cumplen con estándares de gobernanza corporativa, como la divulgación de información y la autonomía e integridad de la junta directiva[66].

Discrecionalidad en la selección de socios. Un área en la que la mala gobernanza puede crear espacio para la corrupción es en la selección de socios. En América Latina se ha reportado un creciente interés de empresas privadas, sobre todo extranjeras, en participar en proyectos de litio. Estas tienden a acercarse directamente a negociar con las empresas estatales, a menudo sin que las condiciones de estas negociaciones sean transparentes[67]. Las negociaciones bilaterales con empresas estatales mineras, si bien son comunes, pueden generar riesgos de opacidad, corrupción y de que no se seleccione a los mejores socios[68]. En Bolivia, por ejemplo, el reciente acuerdo con una empresa internacional para la realización de proyectos de extracción directa de litio ha generado críticas por la falta de transparencia en el proceso de selección y respecto a las características del acuerdo[69].

Mandatos poco claros y cambiantes. Una definición precisa de mandatos comerciales y no comerciales es esencial para el buen funcionamiento de las empresas estatales extractivas[70]. Sin claridad al respecto es difícil diseñar mejores estrategias de participación en los proyectos. Un desafío es equilibrar la tensión entre el objetivo de impulsar la industrialización del litio, lo que puede no generar suficientes beneficios económicos, o al menos no a corto plazo, y el de maximizar las ganancias generadas por el *boom* de precios. La falta de análisis y discusión pública sobre los potenciales beneficios y costos de las empresas estatales en el sector, y sobre la efectividad de su papel para promover la industrialización del litio, puede dificultar la generación de acuerdos y equilibrios respecto a estos objetivos.

En Chile, por ejemplo, la Estrategia Nacional de Litio define un papel central para las empresas estatales y la posible creación de una nueva empresa nacional de litio. Dado que esto requerirá de la creación de una ley, lo que puede ser un proceso largo y políticamente dificultoso, el gobierno ha mandatado a las empresas estatales con giro minero (Codelco y Enami) crear filiales dedicadas al litio y participar en asociaciones con empresas privadas[71]. Este nuevo mandato tuvo como precedente la decisión tomada durante el gobierno de Bachelet en 2018 para que Codelco participe en la producción de litio en el salar de Maricunga[72]. Esta política no provee ningún análisis de costos y beneficios del modelo propuesto, en contraste con otros modelos

65 Si bien no existe consenso en los estudios sobre la materia acerca del papel de la corrupción en el desempeño de las empresas estatales, dado que existen ejemplos de corrupción que favorece tanto el desempeño económico de las empresas estatales como el de las no estatales, esta evidencia indica la necesidad de entender la corrupción como un problema de gobernanza amplio que va más allá del efecto en el desempeño de las empresas. Phi, N. T. M., Taghizadeh-Hesary, F., Tu, C. A., Yoshino, N., & Kim, C. J. (2021). Performance differential between private and state-owned enterprises: An analysis of profitability and solvency. *Emerging Markets Finance and Trade*, *57*(14), 3913-3928.

66 Penfold, M., Oneto, A., & Guzmán, G. R. (2015). *Transparency in the corporate governance of state-owned enterprises in Latin America*. Public Policy and Productive Transformation Series 20. Development Bank of Latin America. scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/845/CAF%20N20%20ENGLISH%20VFINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y; OECD. (2021). *Anti-corruption and integrity in state-owned enterprises in Latin America: A survey of ownership entities in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Mexico, Panama, and Peru*. www.oecd.org/corporate/ca/Survey-Integrity-Anti-Corruption-SOEs-Latin-America.pdf.

67 Según entrevistas a expertos.

68 Cillari, A., Stephens, S., & Werner, A. (2021). Best practice in license allocation in the oil and gas industry: A review of five countries. *Resources Policy*, *74*, 102296.

69 Sierra, Y. (2019). Bolivia: nuevos planes de gobierno para producción de litio despiertan incertidumbre ante falta de transparencia. *Mongabay*. es.mongabay.com/2023/05/produccion-de-litio-incertidumbre-falta-de-transparencia-bolivia/

70 Heller, P. *et al.* (2014). *Reforming national oil companies: Nine recommendations*. NRGI. resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/nrgi_9recs_eng_v3.pdf

71 Gobierno de Chile. (2023). *Estrategia Nacional del Litio: por Chile y su gente*. s3.amazonaws.com/gobcl-prod/public_files/Campa%C3%B1as/Litio-por-Chile/Estrategia-Nacional-del-litio-ES_14062023_2003.pdf

72 Codelco. (2018, 9 de marzo). *Codelco obtiene permiso de amplio alcance para la explotación de litio.* Nota de prensa. www.codelco.com/prensa/2018/codelco-obtiene-permiso-de-amplio-alcance-para-la-explotacion-de-litio

posibles, lo que hace difícil contar con una base compartida de evidencia para orientar la discusión pública. Dificultades para llegar a acuerdos sobre el papel de las empresas estatales y para que estas sobrevivan los ciclos políticos, sobre todo dada la polarización política existente en la región[73], obstaculizan estas discusiones.

Impactos socioambientales y riesgos de trato preferencial. Si bien las empresas estatales pueden mostrar liderazgo en abordar los impactos socioambientales negativos asociados con la producción de litio (que se describen en el recuadro 1), también existen áreas de riesgo relacionadas con la participación estatal. Por ejemplo, puede ser más difícil para los actores dedicados a la rendición de cuentas denunciar los daños que se perciben como llevados a cabo por el propio Estado, o puede ser más complicado responsabilizar a la empresa si otras entidades estatales ejercen presión sobre los reguladores o si el Estado tiende a respaldar a estas empresas dado su rol fiscal[74].

Un informe del Banco Mundial menciona un caso en Papúa Nueva Guinea en el que supuestamente se ordenó a un regulador que dejara de lado las normas ambientales en un caso de fallo de relaves[75]. La empresa estatal poseía el 30 % de las acciones del proyecto, y se citó la necesidad de cumplir con las obligaciones de deuda como motivo de esta orden. De acuerdo con el Monitor de Minerales de Transición, proyectos en los que participan Codelco y Jemse ya han enfrentado acusaciones de abuso de derechos humanos, por lo que las empresas estatales en la región no son ajenas a este tipo de impactos[76].



Espejo de Salar de Uyuni, Bolivia. Convergencia/NRGI

73 Bitar, S., Máttar, J., & Medina, J. (2023). *El gran giro de América Latina: hacia una región democrática, sostenible, próspera e incluyente*. Universidad del Valle.

74 Schorr, B. (2018). Oportunidades desiguales: empresas y Estado en conflictos sobre la minería en Chile. *Estudios Atacameños*, (57), 239-255.

75 The World Bank. (2021). *The role of the state in Mongolia's mining sector*. documents1.worldbank.org/curated/en/099440103302228061/pdf/P173631074c7de069090eb01f85e276b405.pdf

76 Business and Human Rights Resource Centre. (2023). *Transition Minerals Tracker 2022 Analysis*. www.business-humanrights.org/en/from-us/briefings/transition-minerals-tracker-2022-global-analysis/. Otros ejemplos pueden encontrarse en el Mapa Mundial de Justicia Ambiental: ejatlas.org/

Recuadro 1. Impactos socioambientales asociados a la industria del litio en América Latina

Existen una serie de impactos negativos en los derechos humanos relacionados con la extracción de litio en América Latina, como el desplazamiento de comunidades, consultas insuficientes a la comunidad o ataques contra la sociedad civil y defensores de los derechos humanos y de la tierra[77]. Considerar los derechos indígenas es especialmente importante, ya que el 85 % de las reservas y recursos globales de litio se encuentran en o cerca de tierras de pueblos indígenas, la proporción más alta entre los minerales de transición[78].

En el "triángulo del litio" (Argentina, Bolivia y Chile), donde la producción se basa en la extracción evaporítica en salmueras, el uso de agua es particularmente problemático[79]. Varios análisis han resaltado la necesidad de establecer mejores regulaciones para limitar estos impactos[80]. Este problema ha sido destacable en Argentina[81], donde el fuerte aumento en la producción en años recientes se ha dado sin mejoras claras en los estándares ambientales. En México, donde los recursos se localizan en depósitos de arcilla, si bien el uso de agua es menos intensivo, sigue siendo significativo, por lo que los proyectos de litio pueden empeorar el estrés hídrico en Sonora[82], donde se concentran las reservas. Las empresas estatales también deben considerar los impactos ambientales asociados al procesamiento e industrialización del litio, e incluso su reciclaje[83].

Existen una serie de vacíos regulatorios en los países de la región para abordar los impactos ambientales, sociales y de gobernanza de la extracción de litio. Por ejemplo, FARN ha señalado que el Decreto 5772/2010 y su modificación 7592/2011, que regulan las evaluaciones de impacto ambiental en la provincia de Jujuy, no cumplen con los estándares nacionales e internacionales en lo que respecta a la participación ciudadana y el consentimiento libre, previo e informado en Argentina[84]. Fundación Jubileo ha señalado que el Reglamento Ambiental en Bolivia no establece requisitos que limiten la extracción de agua para la minería de litio (como ocurre en el caso de los hidrocarburos)[85]. Incluso si se abordan los vacíos regulatorios, la implementación efectiva también es crucial. Por ejemplo, una investigación sobre el sector del litio en Chile encontró que, aunque las regulaciones en teoría prevén los procesos participativos necesarios para que un proyecto minero obtenga una licencia social para operar, aún se necesita más apoyo en desarrollo de capacidades y conocimiento técnico para facilitar la participación de las organizaciones sociales[86]. Si bien estos problemas van más allá del alcance de la toma de decisiones de las empresas estatales, abordar las debilidades regulatorias y garantizar la implementación efectiva de las reformas será esencial para asegurar que estas cumplan con los estándares necesarios.

77 Business and Human Rights Resource Centre. (2023). *Transition Minerals Tracker 2022 Analysis*. www.business-humanrights.org/en/from-us/briefings/transition-minerals-tracker-2022-global-analysis/. Otros ejemplos pueden encontrarse en el Mapa Mundial de Justicia Ambiental: ejatlas.org/

78 Owen, J. R., Kemp, D., Lechner, A. M., Harris, J., Zhang, R., & Lèbre, E. (2023). Energy transition minerals and their intersection with land-connected peoples. *Nature Sustainability, 6,* 203-211. www.nature.com/articles/s41893-022-00994-6

79 Vera, M. L., Torres, W. R., Galli, C. I., Chagnes, A., & Flexer, V. (2023). Environmental impact of direct lithium extraction from brines. *Nature Reviews Earth & Environment*, *4*(3), 149-165.

80 Carrere, M. (2019). El precio ambiental de la fiebre del litio en Argentina, Bolivia y Chile. Series de Mongabay: Litio en Latinoamérica. *Mongabay*. es.mongabay.com/2019/04/litio-chile-argentina-bolivia/

81 Mignaqui, V. (2020). Impactos ambientales por extracción del litio en salmuera en la puna argentina: un llamado a la investigación. *Ambiens*, *2*(4), 68-84; Petavratzi, E., Sánchez-López, D., Hughes, A., Stacey, J., Ford, J., & Butcher, A. (2022). The impacts of environmental, social and governance (ESG) issues in achieving sustainable lithium supply in the Lithium Triangle. *Mineral Economics*, *35*(3-4), 673-699.

82 Expansión Digital & Torres, O. (2022, 25 de abril). Yacimientos de litio en México están en regiones con estrés hídrico extremo. *Expansión*. politica.expansion.mx/mexico/2022/04/25/extraccion-litio-impacto-ambiental

83 Institute for Energy Research. (2020, 12 de noviembre). The environmental impact of lithium batteries. www.instituteforenergyresearch.org/renewable/the-environmental-impact-of-lithium-batteries/

84 Marchegiani, P., Höglund Hellgren, J., & Gómez, L. (2019). *Lithium extraction in Argentina: A case study on the social and environmental impacts*. FARN. farn.org.ar/wp-content/uploads/2019/05/DOC_LITHIUM_ENGLISH-1.pdf

85 Fundación Jubileo. (2021). *Gobernanza y cadena de suministros del litio*. jubileobolivia.com/Publicaciones/Revistas-Especializadas/Gobernanza-y-cadena-de-suministros-del-litio

86 Petravratzi, E., Sánchez-López, D., Hughes, A., Stacye, J. Ford, J., & Butcher, A. (2022). The impacts of environmental, social and governance (ESG) issues in achieving sustainable lithium supply in the Lithium Triangle. *Mineral Economics*, *35*, 673-699. link.springer.com/article/10.1007/s13563-022-00332-4

Impactos sociales y ambientales pueden afectar la rentabilidad de las empresas estatales en por lo menos tres formas. Primero, a través de la paralización y retraso de proyectos, un problema común en la región. Segundo, a través de las dificultades para acceder a mercados con estándares más estrictos de abastecimiento responsable. La propuesta de la Ley de Materias Primas Críticas de la Unión Europea, por ejemplo, busca aumentar el suministro de metales como el litio, para lo cual se requiere cumplir con criterios de sustentabilidad[87]. Impactos reputacionales pueden fomentar el reemplazo de estos proveedores, tal como ya ha sido el caso con el cobalto en la República Democrática del Congo[88]. Tercero, bajos estándares ESG (*environmental, social and governance*) pueden afectar las calificaciones crediticias de las empresas estatales y su capacidad de acceder a capital o incluso de atraer a socios competitivos que cumplan con estándares más altos.

No existe claridad sobre qué papel pueden cumplir las empresas estatales en mitigar la conflictividad asociada a los proyectos de litio en la región. Su carácter estatal podría llevar a una aceleración de proyectos si su capacidad de negociación con actores locales es más efectiva. Como se ha señalado en numerosas ocasiones, la lentitud en la producción de litio puede retrasar la descarbonización global[89]. Sin embargo, se debe ponderar con cuidado este problema, para evitar que se exageren los beneficios climáticos con el fin de justificar una producción acelerada que descuide los impactos socioambientales y propicie el que empresas estatales reciban un trato preferencial, como ocurrió en Papúa Nueva Guinea.

87 ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1661

88 Manley, D., Heller, P., & David, W. (2022). *No time to waste: Governing cobalt amid the energy transition*. NRGI. resourcegovernance.org/publications/no-time-waste-governing-cobalt-amid-energy-transition

89 Vale la pena notar que estos esfuerzos globales se basan en la intensificación en el uso de minerales no solo para reemplazar las tecnologías intensivas en el uso de combustibles fósiles, sino también para promover el continuo crecimiento económico en países industrializados, el cual no se ha desacoplado de la demanda por minerales. En este sentido, varias organizaciones han planteado la importancia de dejar de asumir que la demanda creciente o incluso exponencial por minerales de transición es el único camino posible para avanzar hacia la descarbonización. Hund, K., La Porta, D., Fabregas, T. P., Laing, T., & Drexhage, J. (2023). *Minerals for climate action: The mineral intensity of the clean energy transition*. World Bank. pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf

5. Oportunidades

Si los países de la región apuestan por la presencia de empresas estatales de litio, existen varias oportunidades que pueden aprovechar para mejorar su gobernanza y su papel en la economía de sus países. En esta sección, se describen algunas de estas, organizadas en tres grupos: oportunidades para (i) fortalecer la industria del litio doméstica, (ii) promover la industrialización del litio y (iii) catalizar mejoras en los estándares ambientales, sociales y de gobernanza.

Resumen de oportunidades claves para las empresas estatales de litio en la región

Para fortalecer la industria del litio

- Impulsar inversiones estratégicas.
- Promover la competitividad en la industria y su conocimiento desde dentro del mercado.
- Aprovechar nuevas asociaciones con otras empresas.

Para promover la industrialización del litio

- Fomentar acuerdos de suministro doméstico más efectivos.
- Aprovechar y fomentar ventajas comparativas en la cadena de valor de las baterías.
- Articularse con las políticas de desarrollo productivo y de industrialización del litio.

Para catalizar mejoras ambientales, sociales y de gobernanza

- Basarse en las mejores prácticas internacionales en transparencia.
- Promover la probidad en las estructuras del consejo y un mejor manejo de conflictos de interés.
- Mejorar los mecanismos de evaluación y reporte de impactos sociales y ambientales.
- Implementar mejores políticas de derechos humanos.

5.1. Para fortalecer la industria del litio

Impulsar inversiones estratégicas.

Si los gobiernos tienen suficiente capital y están dispuestos a aceptar los riesgos, las empresas estatales pueden promover inversiones que generen externalidades positivas pero resulten poco atractivas para el sector privado. Por ejemplo, dado que los proyectos de exploración tienden a ser más riesgosos, LitioMx está buscando asociarse con empresas privadas y usar incentivos tributarios para fomentar este tipo de proyectos[90].

Las empresas estatales pueden ayudar a paliar la falta de inversión en tecnologías relevantes que aún no se han demostrado comercialmente viables. Un ejemplo son las tecnologías para la extracción directa en salmueras, las que pueden promover mayor eficiencia y sustentabilidad (si bien aún no se conocen con claridad los impactos ambientales asociados a su uso, sobre todo

90 Duran, P. (2023, 2 de octubre). LitioMX will control all lithium projects. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/mining/news/litiomx-will-control-all-lithium-projects

respecto a los residuos químicos asociados)[91]. China Minmetals ha sido un líder en esta tecnología[92]. En Bolivia, YLB convocó en 2021 una licitación para el desarrollo de proyectos piloto; y si bien esta ha sido criticada por su poca transparencia, sus resultados han ayudado a entender mejor su aplicabilidad en las distintas químicas de los salares[93]. Codelco ha liderado varios proyectos de I+D para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la extracción de cobre, sobre todo a través de su filial Codelco Tech. Algunos de estos han resultado en tecnologías patentadas que se utilizan en la industria minera global[94]. De manera similar, LKAB ha estado a la vanguardia en el desarrollo de tecnologías de extracción, lo que lleva a cabo mediante grandes inversiones provenientes de la empresa y programas estatales, y la articulación con universidades y centros de investigación[95].

El procesamiento del litio para la producción de carbonato o hidróxido cumple un papel relevante en Chile y en Argentina (20 y 10 % de la producción global respectivamente). La gran mayoría de este proceso, sin embargo, ocurre en China (50-70 %), dado su papel en el procesamiento del concentrado de litio proveniente de Australia[96].

En contraste con el cobre, en el caso del litio es en el procesamiento, y no en la extracción, donde se concentra una mayor porción del valor agregado[97], sobre todo en la producción de hidróxido de litio, que es donde se espera un mayor incremento en la demanda dado su papel en la fabricación de baterías con alto contenido de níquel[98]. La producción de hidróxido de litio se concentra en China (80 %)[99], y en América Latina solo es producido en Chile (véase la tabla 5).

Tabla 5. Estado del procesamiento y refinación de litio países en países productores de América Latina[100]

Forma del litio	Tipo	Argentina	Bolivia	Chile	Otros productores principales
Minerales de litio sin procesar	Extracción minera o en salmueras	Sí	Sí	Sí	Australia, China, Zimbabue, etc.
Productos químicos de litio procesado	Carbonato de litio	Sí	Sí	Sí	China
	Hidróxido y óxido de litio	No[101]	No	Sí	China

91 Vera, M., Torres, W., Galli, C., Chagnes, A., & Flexer, V. (2023). Environmental impact of direct lithium extraction from brines. *Nature Reviews Earth and Environment*, *4*, 149-165. www.nature.com/articles/s43017-022-00387-5

92 Battery Industry. (2021, 5 de junio). Lithium: Minmetals Salt Lake announces direct lithium extraction breakthrough. *Battery Industry*. batteryindustry.tech/lithium-minmetals-salt-lake-announces-direct-lithium-extraction-breakthrough/

93 YLB. (2022). *YLB rumbo a la industrialización con tecnología de punta*. www.ylb.gob.bo/resources/img/notaedl2022.pdf

94 Codelco. (2015, 27 de abril). *Codelco es referente de innovación en la industria minera mundial*. Nota de prensa. www.codelco.com/prensa/2015/codelco-es-referente-de-innovacion-en-la-industria-minera-mundial

95 Sustainable Development Knowledge Platform. (s. f.). *National Reports. Sweden*. sustainabledevelopment.un.org/content/documents/dsd/dsd_aofw_ni/ni_pdfs/NationalReports/sweden/Mining.pdf

96 IEA. (2022). *The role of critical minerals in clean energy transitions. World Energy Outlook Special Report*. iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf (p. 12).

97 LaRocca, G. M. (2020). *Global value chains: Lithium in lithium-ion batteries for electric vehicles*. Office of Industries, US International Trade Commission.

98 Gielen, D., & Lyons, M. (2022). *Critical materials for the energy transition: Lithium*. Technical paper 1/2022. Irena.

99 IEA. (2022). *The role of critical minerals in clean energy transitions. World Energy Outlook Special Report*. iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf (p. 197).

100 Fuentes: Gielen, D., & Lyons, M. (2022). *Critical materials for the energy transition: Lithium*. Technical paper 1/2022. Irena; página web de las principales empresas de litio en la región; LaRocca, G. M. (2020). *Global value chains: Lithium in lithium-ion batteries for electric vehicles*. Office of Industries, U.S. International Trade Commission.

101 En Argentina, la primera planta de hidróxido de litio, de propiedad de Posco, entrará en operación en 2024. *Página12*. (2023). Argentina: Planta de hidróxido de litio de Posco entrará en marcha en 2024.

La participación de las empresas estatales en el mercado desde dentro puede servir para entender y monitorear mejor los requerimientos de grado de batería que están demandando los productores de cátodos y que una porción importante de la producción de América Latina no cumple[102].

Promover la competitividad en la industria y su conocimiento desde dentro.

Asegurar la competencia es una función de los organismos reguladores y no de las empresas estatales. Sin embargo, estas pueden promoverla a través de distintos mecanismos, como la participación de empresas estatales en subastas para ayudar a que el descubrimiento de precios sea más eficiente y transparente, reduciendo riesgos de colusión (siempre y cuando no reciban un trato preferencial)[103].

La exposición de las empresas estatales a la competencia también puede aumentar su competitividad y ha sido una estrategia común en varios países. Las empresas estatales pueden estar expuestas a la competencia con otras empresas por el hecho de coexistir, como es el caso de empresas estatales en China, que compiten entre sí, o el caso de Codelco en Chile[104].

La participación en la industria desde dentro puede ayudar a monitorear el sector y detectar a tiempo problemas asociados, por ejemplo, a la falta de conocimiento respecto a los precios de venta del litio o problemas de precios de transferencia. La participación de las empresas estatales en el mercado también puede ayudar a generar información sobre problemas de coordinación en las cadenas de valor, que permita generar medidas públicas para resolverlos[105]. Esto se puede dar en proyectos liderados por empresas estatales o gracias al acceso a información que estas pueden tener al participar en los consejos de empresas conjuntas de litio[106].

Aprovechar nuevas asociaciones con otras empresas.

Promover estructuras efectivas para alcanzar los objetivos de la empresa. La convergencia hacia el uso de asociaciones público-privadas en América Latina, y su fase temprana, dado que en su mayoría estas se encuentran en proceso de definición de socios y negociación, abren oportunidades. En el sector minero no existen soluciones preestablecidas para determinar qué tipos de asociaciones son las más idóneas para las empresas estatales. Un desafío es lograr un equilibrio entre el nivel de control que la empresa estatal busca ejercer en estas asociaciones y la gestión del riesgo, sobre todo dada la exposición del capital público invertido en estos proyectos. No siempre es fácil lograr este equilibrio, dado que normalmente mayor riesgo supone mayor control de los proyectos y sus decisiones. Por otra parte, el nivel de riesgo adecuado y al que las empresas estatales estén dispuestas a exponerse puede ser distinto según el tipo de proyecto y si este es de exploración, extracción o procesamiento del litio. Además, no siempre es fácil llegar a un equilibrio en la toma de decisiones de empresas conjuntas, entre los criterios políticos de las empresas estatales y la búsqueda de maximización de utilidades de las empresas privadas.

102 Gielen, D., & Lyons, M. (2022). *Critical materials for the energy transition: Lithium*. Technical paper 1/2022. Irena.

103 En Chile, por ejemplo, la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) fue utilizada estratégicamente en 2014 al ampliarse su giro económico para que participara en licitaciones del sector eléctrico, lo que contribuyó a romper con el monopolio que existía en ese entonces en el sector de generación y ayudó a que el proceso de descubrimiento de precios fuera más eficiente. Si bien este caso hace referencia al sector eléctrico, es posible imaginar procesos similares en la licitación de proyectos relacionados con la cadena de valor del litio. Pacheco, M. (2018). *Revolución energética en Chile*. Santiago de Chile: Ediciones UDP.

104 Chan, K. (2022). Inside China's state-owned enterprises: Managed competition through a multi-level structure. *Chinese Journal of Sociology*, *8*(4), 453-473.

105 Abeles, M., Cimoli, M., & Lavarello, P. (2017). *Manufactura y cambio estructural*. Santiago de Chile: Cepal.

106 AMLA. (2023). *Toolkit for state equity participation in mining companies*. African Mining Legislation Atlas. World Bank Group. www.a-mla.org/images/articles/80620%20Toolkit%20for%20state%20equity%20v22.pdf

Para esto, es relevante considerar las ventajas y desventajas de distintas posibilidades (véase el recuadro 2).

Recuadro 2: Preguntas clave en el diseño de asociaciones público-privadas *(joint ventures)*

¿Nivel de participación en el capital?

La participación en la propiedad accionaria da a las empresas estatales un porcentaje en la distribución de ganancias, de dividendos y/o el derecho a distribuir un porcentaje de la producción, pero también les supone asumir más riesgos. Por lo tanto, el nivel de participación depende de la disposición y capacidad del Estado de adquirir intereses en el capital a un valor de mercado justo, contribuir en los gastos de desarrollo de proyectos y compartir riesgo[107]. Una participación minoritaria puede ayudar a acceder a financiamiento y experiencia técnica sin necesidad de invertir una suma significativa de capital inicial. Esta estrategia es especialmente valiosa en proyectos en los que las empresas estatales tienen menos capacidades y pueden beneficiarse del conocimiento especializado de las empresas privadas y de su tecnología.

¿Participación en las decisiones operacionales?

Las empresas estatales de litio pueden tener especial interés en participar en decisiones operativas y comerciales, si estas pueden ayudar a alinear los proyectos con sus mandatos. En las asociaciones, las decisiones de este tipo normalmente son tomadas por la junta directiva, cuya composición tiende a reflejar la participación proporcional en el capital. Sin embargo, existen casos en los que, pese a tener una participación minoritaria, las empresas estatales pueden cumplir un papel significativo en estas decisiones si esto se define en un acuerdo de accionistas. Participar en las mesas directivas también puede ser una estrategia relevante cuando se busca generar transferencia de información sobre la industria del litio para mejorar su regulación, o cuando se busca una transferencia de conocimiento técnico del sector[108].

¿Papel en el capital inicial?

Es común que las asociaciones mineras con empresas estatales se basen en intereses devengados con cargo (*carried interest*). Que la participación sea "devengada" significa que el Estado no tiene que contribuir financieramente al proyecto. Este tipo de arreglos es útil para empresas estatales que no pueden o no quieren participar con capital inicial, pues evitan correr mayores riesgos. Los accionistas que asumen los costos, los recuperan a partir de los ingresos futuros del proyecto, por lo general con algún interés o prima para representar el riesgo asumido. Estos acuerdos normalmente suponen menor poder de las empresas estatales en

107 AMLA. (2023). *Toolkit for state equity participation in mining companies*. African Mining Legislation Atlas. World Bank Group. www.a-mla.org/images/articles/80620%20Toolkit%20for%20state%20equity%20v22.pdf (p. 38).

108 AMLA. (2023). *Toolkit for state equity participation in mining companies*. African Mining Legislation Atlas. World Bank Group. www.a-mla.org/images/articles/80620%20Toolkit%20for%20state%20equity%20v22.pdf (p. 35).

decisiones de gestión, así como una mayor demora en percibir ganancias[109]. En varios países en desarrollo, estos acuerdos son "devengados libres" (*free-carried interest*), en los que el interés adquirido por las empresas estatales no conlleva costos y no está sujeto a la recuperación de gastos a partir de ingresos futuros. Sin embargo, este interés suele ser bajo y, por lo general, se da el derecho a adquirir capital adicional en el futuro[110]. En otros casos, las empresas estatales o el Estado adquieren intereses en proyectos de litio pagando íntegramente su parte de los gastos en proporción a su porcentaje en la propiedad de la empresa (interés totalmente pagado). La empresa estatal también puede hacer una contribución no monetaria por su participación en el capital, por ejemplo, mediante la provisión de infraestructura[111]. Esto supone acceso a retornos con anterioridad en comparación con los otros dos modelos.

En estos casos, es más probable que el Estado pueda acceder a una proporción mayor de la propiedad, dado que en los otros modelos su participación tiende a ser pequeña para que los proyectos sean económicamente viables.

¿Cuándo participar?

Muchas asociaciones permiten adquirir participación en la propiedad en una fecha posterior, lo que puede ser útil para empresas estatales que quieren mitigar el riesgo de una participación mayoritaria inicial. Sin embargo, varios Estados participan en acuerdos de opción en el sector del litio como concedentes (quien otorga la opción de comprar un interés en el proyecto a uno o varios optantes), como una forma de agregar flexibilidad a los acuerdos y atraer inversión[112].

Establecer mecanismos transparentes para elegir a los mejores socios. Para asegurar que las empresas estatales elijan a los mejores socios y eviten riesgos de corrupción, se pueden llevar a cabo negociaciones directas o desarrollar métodos competitivos. Mientras que los métodos competitivos permiten elegir a los mejores entre varios candidatos y, en general, permiten generar procesos más transparentes, también pueden demandar mucho tiempo y ser caros, además de que requieren de competencia, y, por lo tanto, un número suficiente de empresas interesadas en participar[113]. Los métodos directos de negociación suelen ser más baratos y rápidos, pero menos transparentes y, por lo tanto, más proclives a la corrupción. Sin embargo, las negociaciones directas pueden fomentar la transparencia si se basan en mecanismos claros, en los que el gobierno o las empresas estatales expliquen por qué no se usaron procesos competitivos, así como en la publicación de los criterios financieros y técnicos de selección, de las medidas usadas para asegurar un proceso transparente y bien gobernado, así como de los contratos finales[114].

109 AMLA. (2023). *Toolkit for state equity participation in mining companies*. African Mining Legislation Atlas. World Bank Group. www.a-mla.org/images/articles/80620%20Toolkit%20for%20state%20equity%20v22.pdf (p. 35).
110 AMLA. (2023). *Toolkit for state equity participation in mining companies*. African Mining Legislation Atlas. World Bank Group. www.a-mla.org/images/articles/80620%20Toolkit%20for%20state%20equity%20v22.pdf (p. 40).
111 African Mining Legislation Atlas (a-mla.org). www.a-mla.org/en/guidingtemplate
112 Según datos de S&P Global.
113 NRGI & Open Contracting Partnership. (2018). *Open contracting for oil, gas and mineral rights: Shining a light on good practice.* resourcegovernance.org/publications/open-contracting-oil-gas-and-mineral-rights-shining-light-good-practice
114 NRGI & Open Contracting Partnership. (2018). *Open contracting for oil, gas and mineral rights: Shining a light on good practice.* resourcegovernance.org/publications/open-contracting-oil-gas-and-mineral-rights-shining-light-good-practice

5.2. Para promover la industrialización del litio

Fomentar acuerdos de suministro doméstico más efectivos.

Los acuerdos de suministro doméstico son un instrumento común en las políticas para la industrialización de los recursos mineros y pueden enfocarse en cualquier tipo de empresa. Las empresas estatales pueden cumplir un papel relevante en el uso de estos acuerdos. Jemse, por ejemplo, ha adquirido prioridad de venta sobre el 5 % del carbonato de litio producido en las asociaciones en las que participa. Esto da a la provincia de Jujuy mayor capacidad para coordinar con otros actores la localización y uso de estos recursos en actividades industriales[115]. Con este objetivo, Jemse firmó un acuerdo con el grupo italiano SERI para la construcción de una planta para la fabricación de baterías de ion-litio[116]. En Chile, acuerdos de este tipo están incluidos en los contratos con SQM y Albemarle.

Como se describe en la tabla 6, y tomando en consideración los desafíos que se han dado en Argentina y Chile, las empresas estatales pueden tener un rol relevante si mejoran la utilización de este tipo de acuerdos en sus asociaciones.



Salar de Atacama, Chile. Fernando Patzy/NRGI

115 León, M., Muñoz, C., & Sánchez, J. (2020). *La gobernanza del litio y el cobre en los países andinos*. Cepal. repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46479/S2000535_es.pdf

116 López, A., Obaya, M., Pascuini, P., & Ramos, A. (2019). *Litio en la Argentina: oportunidades y desafíos para el desarrollo de la cadena de valor*. Banco Interamericano de Desarrollo. publications.iadb.org/es/litio-en-la-argentina-oportunidades-y-desafios-para-el-desarrollo-de-la-cadena-de-valor

Tabla 6. Lecciones en el uso de precios y cuotas preferentes en Argentina y Chile[117]

País	Desafíos	Lecciones para empresas estatales
Argentina. **En las asociaciones en las que participa Jemse, y con base en un decreto provincial, la empresa tiene el derecho a prioridad de compra a precio de mercado sobre el 5 % del carbonato de litio producido.**	• La cuota del 5 % ha sido muy pequeña para atraer emprendimientos y empresas de envergadura. • Con el objetivo de utilizar el derecho al 5 % de la producción del proyecto Salares Jujuy, se anunció en 2017 una asociación con SERI para construir una planta de baterías. Sin embargo, el proyecto se ha retrasado, y analistas han criticado la falta de experiencia de SERI en el sector, el carácter piloto del proyecto y el poco apoyo del gobierno nacional para promover el mercado doméstico. • Se ha criticado que esta cuota es muy pequeña y simbólica y que ha servido para legitimar, a través de la participación minoritaria de Jemse, la extracción de litio por empresas privadas con casi nula generación de valor local.	• Las condiciones de acceso preferente en las asociaciones con empresas estatales pueden definirse mediante instrumentos regulatorios para evitar negociaciones difíciles con empresas socias. • Sin embargo, si estas regulaciones definen condiciones que no ofrecen incentivos suficientes para fomentar la industrialización del litio y atraer empresas competitivas, una mayor flexibilidad de negociación para las empresas estatales puede resultar más provechosa.
Chile. **Los contratos con Albemarle y SQM incluyen "cláusulas de valor agregado" en las que se debe ofrecer hasta el 25 % de la producción a precios preferente a "productores especializados establecidos en Chile", según un listado definido por Corfo.**	• Poca claridad en los mecanismos para definir los precios preferentes llevaron a demoras en el proceso y a un conflicto entre la empresa y Corfo en la licitación llevada a cabo en 2017. • La licitación de 2017 fracasó debido al uso final por Albemarle de precios preferentes poco competitivos para las empresas ganadoras. Esto se agravó por la caída de los precios globales entre 2017 y 2019. • La licitación de 2019 para usar precios preferentes de SQM solo recibió una oferta, de la empresa chilena Nanotec. Entre los problemas que explican la falta de incentivos está la corta duración del beneficio (de seis a siete años).	• Las empresas estatales pueden ayudar a definir con mayor libertad precios preferentes y otras condiciones del beneficio, reduciendo las negociaciones entre el Estado y las empresas privadas, y riesgos legales asociados con el hecho de que empresas privadas lleven a cabo estas definiciones. • Las empresas estatales pueden ayudar a entender mejor los precios de compra y las condiciones necesarias para atraer empresas competitivas para la industrialización del litio, lo que incluye, por ejemplo, las condiciones y pago de rentas en el uso de patentes para el desarrollo de procesos tecnológicos.

117 Fuentes: Poveda Bonilla, R. (2021). *Políticas públicas para la innovación y la agregación de valor del litio en Chile*. Cepal; Möhle, E., & Delbuono, V. (2022, 15 de noviembre). Jemse: el Estado tiene algo para decir. Entrevista a la geóloga María Araceli Guzmán. *Cenital*. cenital.com/jemse-el-estado-tiene-algo-para-decir/; León, M., Muñoz, C., & Sánchez, J. (2020). *La gobernanza del litio y el cobre en los países andinos*. Cepal; Kaye, M. (2022). *"La ultra periferia de un país periférico": La política estratégica litífera en Jujuy: Los objetivos, los instrumentos, y los desafíos / The ultra periphery of a periphery country: The strategic policy towards lithium in Jujuy: The objectives, the instruments, and the challenges*. Independent Study Project (ISP) Collection. 3439. digitalcollections.sit.edu/isp_collection/3439

Aprovechar y fomentar ventajas comparativas en la cadena de valor de las baterías.

La participación de empresas estatales en la producción de insumos para la producción de baterías, así como de baterías, ha sido una estrategia exitosa en China, en parte gracias al acceso a varios de los minerales requeridos, así como a la tecnología y capacidades técnicas. El éxito de China en la industrialización del litio también se debe a su capacidad de promover ventajas comparativas dinámicas (aquellas que se pueden fomentar mediante las inversiones y políticas correctas)[118]. Por ejemplo, el uso de políticas industriales con incentivos a la innovación, investigación y desarrollo ha sido fundamental para promover la naciente industria de baterías y vehículos eléctricos[119].

En el caso de América Latina, se debe contar con planes realistas y apropiados para las condiciones de la región. Por ejemplo, las empresas estatales pueden ayudar a promover cadenas de valor que apunten hacia modelos de electromovilidad que aprovechen la demanda de vehículos de dos y tres ruedas, buses de pasajeros y camiones de carga, así como la demanda por baterías estacionarias[120]. El enfoque en las baterías estacionarias está en el centro de la estrategia de litio del Gobierno de Chile[121]. Las empresas estatales pueden apoyar estas estrategias al fomentar, mediante sus operaciones o las de sus socios, el desarrollo de plantas de procesamiento que se especialicen en el tipo de litio más apropiado para estas aplicaciones.



Salar de Atacama, Chile. Fernando Patzy/NRGI

118 Chang, H.-J., & Wang, H.-B. (2013). A case study of dynamic competitive advantage. *International Journal of Organizational Innovation*, *6*(2).

119 Liu, L., Zhang, T., Avrin, A.-P., & Wang, X. (2020). Is China's industrial policy effective? An empirical study of the new energy vehicles industry. *Technology in Society*, *63*, 101356. doi:10.1016/j.techsoc.2020.101356

120 Kohli, S. *et al.* (2022). *Zero-emission vehicle development: Latin America*. The International Council on Clean Transportation. theicct.org/publication/hvs-zev-deploy-latam-apr22/

121 Browne, V. (2023, 25 de abril). Las dudas sobre el objetivo del gobierno de que Chile fabrique baterías de litio estacionarias. *Ex-Ante*. www.ex-ante.cl/las-dudas-sobre-el-objetivo-del-gobierno-de-que-chile-fabrique-baterias-de-litio-estacionarias/

Recuadro 3. Encadenamientos productivos con foco en empresas estatales: aprendizajes del caso boliviano

Bolivia ha destacado por las dificultades que presentó su modelo estatista para promover el desarrollo de cadenas de valor aguas abajo, como era su promesa inicial. Entre las principales limitantes que dificultaron este proyecto estuvieron la falta de infraestructura y capacidades locales, problemas administrativos y en el manejo de los proyectos, así como las expectativas exageradas respecto a los beneficios económicos y de industrialización que se podrían generar, lo que llevó a decisiones de inversión que no sopesaron bien los costos y desafíos. Problemas asociados a los mayores costos de extracción evaporítica en el salar de Uyuni, dado el régimen pluvial de la región, así como la relativamente baja concentración del litio, también dificultaron el proyecto estatal de industrialización del litio. En 2014, se instaló la primera planta piloto de baterías de ion de litio en la región, y en 2017, la primera planta piloto de materiales catódicos, las cuales pueden representar experiencias de aprendizaje destacables, si bien se desconoce aún el resultado de estas inversiones. Otra crítica que ha recibido el modelo boliviano tiene que ver con la escasa inclusión de actores no estatales, sobre todo las universidades[122]. Después de una década de problemas, Bolivia comenzó a cambiar su estrategia y a flexibilizarla, abriéndose a la participación de empresas privadas, en asociación o no con empresas estatales.

Articularse con las políticas de desarrollo productivo y de industrialización del litio.

Varios países ricos en minerales de transición han establecido políticas industriales para aprovechar estos recursos, en algunos casos dando un papel clave a las empresas estatales. Estas experiencias pueden inspirar el diseño de políticas públicas en América Latina sin descuidar la necesidad de establecer medidas apropiadas a las condiciones de la región.

Un caso interesante es el de Indonesia, país que aplica un enfoque de incentivos y sanciones para convertirse en exportador de baterías. En la etapa de minería y procesamiento, la estrategia es aprovechar sus reservas de níquel (22 % de las reservas globales) a través de medidas proteccionistas. En 2020, se introdujo la prohibición de exportaciones de níquel sin procesar[123]. En contraste, en las etapas de producción de baterías y vehículos eléctricos, Indonesia ofrece incentivos al capital extranjero[124].

La participación de empresas estatales se ha definido en línea con estas políticas[125]. Por ejemplo, el productor estatal de níquel y bauxita Aneka Tambang (Antam) está destinando una gran cantidad de recursos a la construcción de fundiciones. La empresa estatal Inalum ha ampliado el control estatal sobre las reservas de níquel (además de aquellas que posee Antam), al adquirir el 20 % de las acciones de Vale Indonesia. Además, el gobierno ha creado la Indonesia Battery Corporation, un *holding* que pertenece en partes iguales a cuatro empresas estatales (Inalum, Antam, Pertamina y PLN), las que son

122 Olivera, M. (2017). *La industrialización del litio en Bolivia: un proyecto estatal y los retos de la gobernanza, el extractivismo histórico y el capital internacional*. Cides-UMSA.
123 Huber, I. (2022). *Indonesia's nickel industrial strategy*. CSIS. www.csis.org/analysis/indonesias-nickel-industrial-strategy
124 Huber, I. (2022). *Indonesia's battery industrial strategy*. CSIS. www.csis.org/analysis/indonesias-battery-industrial-strategy
125 Huber, I. (2022). *Indonesia's battery industrial strategy*. CSIS. www.csis.org/analysis/indonesias-battery-industrial-strategy

responsables de diferentes etapas en la cadena de suministro del sector de vehículos eléctricos. Este *holding* está llevando a cabo asociaciones con algunos de los principales productores de baterías y vehículos del mundo con el fin de abrir fábricas en Indonesia, y se espera que la inversión combinada de las partes alcance los 17 000 millones de dólares[126].

Las empresas estatales también pueden articularse con los objetivos de las políticas industriales y de desarrollo productivo subnacionales. En México, por ejemplo, el rol de LitioMx se ha incorporado como un elemento central del Plan Sonora, que busca desarrollar un *hub* tecnológico e industrial basado en la producción de energías renovables y vehículos eléctricos. Este plan también busca fortalecer las relaciones comerciales con los Estados Unidos de América y promover el *nearshoring.* LitioMx pretende desempeñar un papel vital en este plan, al permitir aprovechar la explotación de litio en la región para el desarrollo de baterías y vehículos eléctricos[127].



Salar y laguna de Tuyajto en el desierto de Atacama - Chile. Steve Allen/NRGI

126 Kim, K., & Sumner, A. (2021). Bringing state-owned entities back into the industrial policy debate: The case of Indonesia. *Structural Change and Economic Dynamics*, *59*, 496-509.

127 Ayala, C. (2022). Operación de LitioMx en Sonora se consolidaría en el 2023. *El Economista*. www.eleconomista.com.mx/estados/Buscan-consolidar-operaciones-de-LitioMx-en-Sonora-para-el-2023-20221208-0065.html

5.3. Para catalizar mejoras ambientales, sociales y de gobernanza

Basarse en las mejores prácticas internacionales en transparencia.

Una mayor transparencia en las empresas estatales mineras puede fortalecer la confianza pública y de los inversionistas[128]. Un paso básico es el compromiso activo con las principales normas internacionales disponibles[129]. Los países latinoamericanos han adoptado diferentes mecanismos voluntarios de divulgación, como la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI, por sus siglas en inglés) (tabla 7). Si bien la EITI valida como miembros a los países y no a las empresas, las empresas estatales mineras podrían convertirse en colaboradoras independientemente de la membresía de sus países, como lo ha hecho Codelco.

Tabla 7. Membresía en la EITI en los países ricos en litio en América Latina

Argentina	Bolivia	Chile	Mexico
Argentina se unió en 2019. En su informe de validación más reciente, el país señaló su intención de mapear las divulgaciones de datos de la EITI por parte de los gobiernos provinciales, lo que ayudaría a aumentar la transparencia en relación con Jemse.	Boliva no es miembro ni ha sido miembro.	En 2023, Chile anunció sus planes de unirse a la iniciativa en su Estrategia Nacional del Litio. Codelco ha sido una empresa colaboradora desde 2011. Una evaluación de las empresas colaboradoras realizada en 2023 encontró que Codelco cumplió con todas las expectativas, aunque solo parcialmente en el caso de la transparencia en la propiedad beneficiaria y la política anticorrupción[130].	México se incorporó como miembro en 2017, pero esta membresía ha sido suspendida desde el proceso de validación de 2022[131].

La Norma EITI establece requisitos de divulgación sobre temas como los ingresos y pagos a los gobiernos, la propiedad beneficiaria y los contratos. Para los países miembros, la nueva revisión de la Norma EITI de 2023 incluye requisitos de divulgación para las empresas estatales que abarcan la relación financiera entre el gobierno y la empresa estatal, sus subsidiarias y empresas conjuntas, estados financieros auditados, contratación, subcontratación y gobernanza corporativa. La nueva norma alienta a las empresas a divulgar sus emisiones de gases de efecto invernadero y riesgos climáticos (*climate risks*)[132].

128 EITI. (2020). *Brief: The business case for SOE transparency*. eiti.org/documents/brief-business-case-soe-transparency

129 Entre estas, las siguientes: EITI Standard. (2023); OECD. (2019). *Guidelines on Anti-Corruption and Integrity in State-Owned Enterprises;* OECD. (2015). *Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises;* OECD. (2021). *Ownership and Governance of State-Owned Enterprises: A Compendium of National Practices;* OECD. (2023). *Safeguarding State-Owned Enterprises from Undue Influence;* NRGI. (2022). *Anticorruption Guidance for Partners of State-Owned Enterprises;* NRGI. (2021). *Diagnosing Corruption in the Extractive Sector: A Tool for Research and Action, Step 4 Research Guide: State-Owned Enterprises;* NRGI. (2018). *Guide to Extractive Sector Disclosures;* World Bank. (2014). *Corporate Governance of State-Owned Enterprises: A Toolkit.* La OCDE está revisando estas Directrices en 2023, por lo que los responsables de la formulación de políticas deben asegurarse de consultar la versión más reciente disponible.

130 EITI. (2022). *Expectations for EITI supporting companies*. eiti.org/documents/expectations-eiti-supporting-companies

131 EITI. (s. f.). Mexico. Fecha de consulta: 2 de noviembre de 2023. eiti.org/countries/mexico

132 Algunas secciones relevantes de la Norma EITI son las siguientes: 2.6, 4.2, 4.4, 4.5 y 6.2. EITI. (2023). *EITI Standard*. eiti.org/sites/default/files/2023-06/2023%20EITI%20Standard.pdf

Promover la probidad en las estructuras del consejo y un mejor manejo de conflictos de interés.

Según un análisis del Banco Mundial, reformas para mejorar la gestión profesional, la estructura e independencia de la junta directiva, y la transparencia, son importantes para mejorar el desempeño económico de las empresas estatales (aunque su éxito también depende del entorno de gobernanza más amplio en el país)[133].

Grandes empresas estatales, incluidas las de Brasil, Perú, Chile y Colombia, se han centrado en abordar estos problemas otorgando a las juntas directivas mandatos más claros, incorporando experiencia independiente o externa, y teniendo a alguien distinto al CEO como presidente de la junta[134]. Los esfuerzos por profesionalizar las juntas directivas han dado buenos resultados en países como Chile y Perú[135].

Las recomendaciones de organizaciones internacionales como la OCDE para mejorar la gobernanza de empresas estatales deben adaptarse a las necesidades de diferentes contextos. En economías más pequeñas o en desarrollo, o en empresas más pequeñas, puede ser más efectivo, tanto en términos de resultados como de costos, contar con una agencia que monitoree el trabajo de las empresas estatales y coordine con el Ministerio de Finanzas, en lugar de centrarse en la profesionalización de las juntas directivas[136]. Incluso en economías más grandes, como México, algunos investigadores han aconsejado que este enfoque podría mitigar la falta de coordinación entre diferentes ministerios y la sobrecarga y falta de tiempo de ciertos ministros o viceministros con responsabilidades en las juntas directivas[137]. Un riesgo por considerar es la potencial politización de estas agencias, sobre todo dado el creciente interés político en relación con la industria del litio.

No abordar los conflictos de interés puede dañar la reputación y desempeño de las empresas estatales de litio. Un ejemplo de buenas prácticas en América Latina para asegurar la integridad de las juntas directivas se da en Brasil, Chile y Costa Rica, donde se impide que los políticos formen parte de estas, y Brasil y Chile son aún más estrictos, pues requieren de un periodo de "enfriamiento" para los expolíticos, aunque esto solo se aplica a ciertas empresas estatales en Chile[138]. Al adoptar y divulgar políticas sólidas sobre conflictos de interés, como la prohibición de que directores y otros empleados de alto rango tengan intereses comerciales en el sector, normas sobre regalos y atenciones y de declaración de activos, las empresas estatales pueden reducir el riesgo de corrupción.

Las medidas contra conflictos de interés también pueden incorporarse en los procesos de adquisición de proveedores. Por ejemplo, después del escándalo de Lava Jato, Petrobras desarrolló un cuestionario de diligencia debida en integridad para posibles proveedores, que incluía preguntas sobre personal y propietarios beneficiarios, conexiones con entidades gubernamentales y funcionarios públicos, historial de corrupción y programas de ética y cumplimiento. Este proceso fue apoyado mediante cambios en los sistemas

133 Kyoungsun, H. (2018). *Effects of corporate governance on the performance of state-owned enterprises*. Policy Research Working Paper 8555. World Bank Group. documents1.worldbank.org/curated/en/523421534424982014/pdf/WPS8555.pdf; Andrés, L. A., Guasch, J. L., & López Azumendi, S. (2011). *Governance in state-owned enterprises revisited: The cases of water and electricity in Latin America and the Caribbean*. Policy Research Working Paper 5747. World Bank Group. elibrary.worldbank.org/doi/epdf/10.1596/1813-9450-5747

134 Musacchio, A., Pineda Ayerbe, E. I., & García, G. (2015). *State-owned enterprise reform in Latin America: Issues and possible solutions*. Inter-American Development Bank. publications.iadb.org/publications/english/viewer/State-Owned-Enterprise-Reform-in-Latin-America-Issues-and-Possible-Solutions.pdf

135 Pineda, E., Reyes-Tagle, G., & Mussachio, A. (2023). Is it time to do away with boards in state-owned enterprises and create a new model of monitoring? *Inter-American Development Bank Blog* (blog). blogs.iadb.org/gestion-fiscal/en/boards-in-state-owned-enterprises/

136 Pineda, E., Reyes-Tagle, G., & Mussachio, A. (2023). Is it time to do away with boards in state-owned enterprises and create a new model of monitoring? *Inter-American Development Bank Blog* (blog). blogs.iadb.org/gestion-fiscal/en/boards-in-state-owned-enterprises/

137 Mussachio, A., & Pineda, E. (Eds.). (2019). *Fixing state-owned enterprises: New policy solutions to old problems*. Inter-American Development Bank. cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/az4794.pdf

138 OECD. (2021). *Anti-corruption and integrity in state-owned enterprises in Latin America: A survey of ownership entities in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Mexico, Panama, and Peru*. www.oecd.org/corporate/ca/Survey-Integrity-Anti-Corruption-SOEs-Latin-America.pdf

legales que gobiernan temas de anticorrupción y empresas estatales en el país[139].

Las empresas estatales también deberán considerar cómo abordar los conflictos de interés que puedan surgir a medida que avanzan en la industrialización. La creación de entidades separadas para cada segmento de la cadena de valor puede ayudar a evitar conflictos de interés y lograr una supervisión más efectiva. En estos contextos, es importante generar medidas para prevenir riesgos de corrupción gracias a los recursos que se espera que reciban instituciones asociadas a las estrategias de industrialización de las empresas estatales del litio, como universidades, centros de investigación y desarrollo, u organismos de fomento productivo como Corfo en Chile.

Mejorar los mecanismos de evaluación y reporte de impactos sociales y ambientales

Si bien el Estado debe garantizar una sólida protección ambiental y requisitos de consulta a la comunidad en los marcos legales, y muchos de estos marcos requieren con urgencia actualizaciones en América Latina, las empresas estatales pueden hacer su parte para actuar con transparencia, divulgar toda la información relevante dentro de los plazos apropiados y seguir el debido proceso. Comunicar las formas en que las empresas estatales están abordando el riesgo socioambiental es importante para asegurar la confianza pública y el apoyo de los inversionistas.

Las empresas estatales de litio pueden optar por informar de acuerdo con la Iniciativa de Reporte Global (GRI), como lo ha hecho Codelco[140]. La GRI describe las mejores prácticas para comunicar este tipo de riesgo, y en 2021 se comenzó a desarrollar una norma específica para el sector minero[141].

Implementar mejores políticas de derechos humanos

Los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos delinean las responsabilidades de las empresas para respetar los derechos humanos en sus operaciones y cadenas de suministro, incluyendo las empresas estatales de conformidad con el Principio Rector 4[142]. A partir de estos principios, se recomienda que las empresas estatales adopten procesos apropiados para abordar los abusos, incluidos una diligencia debida en derechos humanos y mecanismos de remedio cuando se produzcan daños, que estén integrados en su funcionamiento. Para fortalecer su enfoque en los derechos humanos, las empresas estatales de litio en América Latina podrían desarrollar una política de derechos humanos de acceso público que aborde estos temas, incluyendo los derechos de los pueblos indígenas. Por ejemplo, en Argentina, la política de derechos humanos de YPF hace referencia explícita a la necesidad de respetar la identidad, cultura y derechos de los Pueblos Indígenas, de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT incorporado en la ley argentina[143].

La tabla 8 resume desafíos y oportunidades más específicos identificados en cada uno de los países de la región.

139 NRGI. (2022). *Anticorruption guidance for partners of state-owned enterprises*. soe-anticorruption.resourcegovernance.org/files/anticorruption_guidance_for_partners_state_owned_enterprises.pdf; México Evalúa. (2018). Lecciones del Lava Jato para rescatar a Pemex. mexicoevalua.org/lecciones-del-lava-jato-rescatar-a-pemex/

140 Codelco. (2022). *Memoria integrada*. Capítulo "Sustentabilidad". www.codelco.com/memoria-integrada-2022-capitulo-sustentabilidad

141 Global Reporting Initiative. (2023). *Sector Standard Project for Mining*. www.globalreporting.org/standards/standards-development/sector-standard-project-for-mining/

142 UN Human Rights. (2011). *Guiding principles on business and human rights: Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" Framework*. www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf

143 YPF. (2022). *Política de Derechos Humanos y Relaciones con Comunidades*. sustentabilidad.ypf.com/assets/docs/es/YPF-Politica-de-DDHH.pdf

Tabla 8. Oportunidades y desafíos para el funcionamiento de las empresas estatales de litio en países de América Latina[144]

País	Oportunidades	Desafíos
Argentina	• Buena reputación del trabajo de Jemse puede suponer la generación de experiencias ejemplificadoras en otras provincias. • Respaldo financiero e institucional de YPF. • Experiencia y vinculación de Y-TEC con redes de universidades y centros de investigación.	• La falta de una política de Estado en relación con el litio. • El papel de Jemse y Camyen se limita a sus provincias, por lo que el alcance de su función es limitado. • Objetivos provinciales y nacionales en relación con el aprovechamiento del litio pueden tender a competir. • Mala reputación de la industria del litio en comunidades aledañas a los salares.
Bolivia	• Experiencia y capacidades generadas en la empresa estatal de litio en la última década abre oportunidades para su nueva faceta basada en asociaciones con empresas internacionales.	• Mala reputación de YLB en términos de capacidad técnica para alcanzar la producción a escala industrial, y fallas en el cumplimiento de metas y planes de generación de valor. • La falta de estimaciones de reservas (solo se cuenta con estimación de recursos) puede dificultar el acceso a financiamiento de la empresa estatal.
Chile	• Buena reputación internacional de Codelco. • Incorporación de mejores prácticas en gobierno corporativo desde 2009, influenciada por estándares de la OCDE. • Problemas asociados al actual duopolio en la producción de litio suponen una oportunidad para la entrada de nuevos actores, incluidas empresas estatales. • Compromiso explícito del gobierno en su Estrategia de Litio, publicada en 2023, en promover el desarrollo de tecnologías para la extracción directa, mecanismos para un mejor manejo y recuperación del agua, y protección de salares.	• Casos previos de corrupción en la industria del litio, lo que incluye a potenciales socios de las estatales (particularmente SQM). • Problemas financieros en Codelco y Enami, así como reputacionales dentro de Chile. • Conflictos con comunidades pueden dificultar el acceso a permisos. • Discontinuidad en las políticas de litio por cambios de gobierno puede afectar la planificación a largo plazo.
México	• Industria automotriz doméstica y relaciones comerciales con los Estados Unidos de América facilitan acceso a mercado cercano a los principales yacimientos y posibles encadenamientos productivos.	• La falta de estimaciones de reservas (solo se cuenta con estimación de recursos) puede dificultar el acceso a financiamiento de la empresa estatal. • La mayoría de las áreas donde se concentra el litio en el país ya están concesionadas. • Problemas de seguridad en Sonora.

144 Fuentes: entrevistas con expertos y actores relevantes de cada país; Tessone, M. *et al.* (2020). El interés del Estado por el litio. Su rol en los países que componen el "Triángulo del Litio". En F. J. Díaz. *El litio en la Argentina: visiones y aportes multidisciplinarios desde la UNLP*.

6. Recomendaciones

En este reporte, describimos varios desafíos y oportunidades para que las empresas estatales de litio en América Latina cumplan un papel estratégico en la economía de sus países. Los países de la región se encuentran en un momento determinante para generar iniciativas que permitan afrontar mejor los desafíos y aprovechar cada una de las oportunidades descritas. En esta sección, destacamos seis recomendaciones que intentan recoger algunos de los asuntos más apremiantes para los países de la región.

1. **Fortalecer los marcos regulatorios en los que operan las empresas estatales de litio y asegurar su cumplimiento, evitando un trato preferencial.** Esto incluye la mejora de las evaluaciones de impacto ambiental, el seguimiento adecuado de los impactos ambientales acumulativos, los procesos participativos significativos de la comunidad, la gestión de las regalías, y los sistemas de transparencia y acceso a información, desafíos claves en todos los países de la región[145]. Llevar a cabo estas y otras mejoras en los marcos regulatorios debe priorizarse como una condición para mejorar la gobernanza de las empresas estatales y para que el resto de las recomendaciones que se detallan a continuación puedan ser implementadas de manera efectiva. Acelerar la producción para aprovechar el *boom* y satisfacer la demanda requerida para la descarbonización global no debe traducirse en el incumplimiento de regulaciones. A fin de evitar que los gobiernos, representantes de las empresas estatales, entre otros posibles actores interesados en acelerar la producción, exageren el papel de las empresas estatales de litio como agentes de descarbonización global, desviando la atención sobre los impactos sociales y ambientales locales que generan o pueden generar, es crucial acelerar las mejoras regulatorias necesarias y su aplicación efectiva. Se requiere asegurar que estas no reciban un trato preferencial que les permita evadir permisos y regulaciones o que se utilicen para destrabar conflictos locales y con ello inversiones, generando mayores impactos sociales y ambientales sin generar mejoras de gobernanza.

2. **Vincular el potencial estratégico de la empresa estatal con políticas a largo plazo, nacionales y subnacionales.** Dado el rol que las empresas estatales buscan desempeñar en la industrialización del litio en la región, es esencial articular su estrategia comercial con políticas industriales que se basen en objetivos claros y realistas y que, sin dejar de ser flexibles, sean capaces de resistir los ciclos políticos. Esto proveerá mayor coherencia en los planes de inversión a largo plazo necesarios para cumplir con este propósito y mayor estabilidad para los inversionistas. Estas articulaciones deben reflejarse en mandatos bien definidos para las empresas estatales, que orienten sus decisiones comerciales y operativas, y que se protejan en la medida de lo posible de las presiones políticas de corto plazo. El potencial de las empresas estatales para impulsar inversiones que mejoren la eficiencia y la sostenibilidad en el sector del litio, así como para promover su industrialización, no debe desaprovecharse, y pueden articularse a políticas que promuevan

145 Petavratzi, E., Sánchez-López, D., Hughes, A., Stacey, J., Ford, J., & Butcher, A. (2022). The impacts of environmental, social and governance (ESG) issues in achieving sustainable lithium supply in the Lithium Triangle. *Mineral Economics*, *35*(3-4), 673-699.

nuevos modelos de desarrollo, con un mayor foco en la sostenibilidad ambiental. La existencia de articulaciones claras con políticas económicas a largo plazo puede generar las sinergias necesarias.

3. **Publicar análisis de beneficios y riesgos que orienten el debate público sobre las empresas estatales y sus proyectos.** Es crucial que los países de la región orienten mejor las expectativas sociales en torno al litio mediante una mayor evaluación de riesgos, en especial debido a la susceptibilidad de las empresas estatales a las percepciones públicas. Estos deben considerar diversos escenarios de demanda y precio, los avances tecnológicos y los cambios en las políticas climáticas a nivel global. También deben considerar los potenciales beneficios y riesgos de distintos modelos de participación y no participación de las empresas estatales en el sector y en proyectos específicos. Debido a la complejidad de las relaciones geopolíticas relacionadas con la producción de litio, es esencial implementar medidas de planificación en un entorno caracterizado por la volatilidad. Fomentar el papel de supervisión por parte de las organizaciones de la sociedad civil es particularmente relevante para avanzar hacia una gestión responsable de la inversión de capital público en estas empresas, así como para fomentar un mayor entendimiento de las ventajas y desventajas de diferentes estrategias de participación estatal.

4. **Aprovechar la participación en el mercado desde dentro para generar información sobre la industria que mejore la capacidad de regulación y definición de estrategias comerciales.** Los gerentes de las empresas estatales de litio deben trabajar en coordinación con las agencias reguladoras no para reemplazar su función, sino para aprovechar su participación en la industria desde dentro y así enfrentar los problemas de opacidad existentes y acelerar el conocimiento público necesario para mejorar su regulación y la generación de estrategias comerciales más efectivas. Por ejemplo, las empresas estatales pueden ayudar a entender mejor los precios de venta del litio al tener contacto directo con compradores internacionales, así como problemas asociados a precios de transferencia y beneficiarios finales al trabajar en asociaciones con otras empresas en el rubro y generar intercambio de información gracias a su participación en el consejo de estas asociaciones. Dado que varias empresas estatales mineras en la región ya sufren de problemas de transparencia, mejorar en general sus estándares de transparencia es un paso necesario para poder aprovechar este rol potencial. La participación desde dentro puede ayudar a generar mayor conocimiento y monitorear requerimientos en el tipo de productos que demandan los fabricantes de baterías, para desarrollar políticas más efectivas de industrialización del litio.

5. **Convertir los riesgos de empezar desde cero en una oportunidad para diseñar mejores asociaciones, gobiernos corporativos y estrategias de relacionamiento.** Si bien existen varios desafíos operacionales asociados con empezar proyectos nuevos de litio en una industria aún en una etapa de madurez intermedia, este escenario también abre oportunidades. Entre ellas, se destaca la posibilidad de negociar asociaciones con empresas privadas a la medida de las necesidades de las empresas estatales y sus objetivos. En las condiciones actuales, pareciera conveniente la participación de las empresas estatales de la región en los consejos de estas asociaciones para maximizar la capacidad de transferir información o para tener mayor capacidad de generar incentivos adecuados en el uso de acuerdos de suministro doméstico, ya sea con sus socios o con terceras empresas, y así poder atraer más inversionistas con las competencias adecuadas. Se debe avanzar hacia la definición de mecanismos transparentes para la selección de socios, y ojalá mecanismos competitivos cuando sea pertinente, considerando el alto interés que han mostrado varias empresas internacionales. La oportunidad de empezar desde cero también puede utilizarse para lograr una composición adecuada del consejo administrativo de la empresa, para que este tenga miembros con la experiencia y el conocimiento relevantes, que se enfaticen las medidas de integridad, como los periodos de enfriamiento para expolíticos.

6. **Convertir a la empresa estatal en un líder ambiental, social y de gobernanza.** Las empresas estatales en la región tienen una oportunidad única para promover mejores estándares ambientales, sociales y de gobernanza en la industria y fomentar una competencia hacia la cima. Esto supone asegurar que las empresas estatales generen políticas y prácticas de transparencia y divulgación en línea con los principales estándares y mejores prácticas internacionales en estas materias. Para transformarse en líderes con capacidad de influenciar la manera en que operan otras empresas de litio en sus países, es clave el papel que pueden desempeñar en aquellas operaciones que tengan mayor control, pero también en los proyectos conjuntos, en los que se puede dar prioridad a empujar estos estándares mediante su participación en las decisiones corporativas. Como ha sido el planteamiento de la Estrategia de Litio de Chile de 2023, las empresas estatales pueden estar a la vanguardia en las inversiones para la extracción directa de litio (respecto a las cuales, sin embargo, es importante entender mejor sus impactos ambientales), u otras que pueden ayudar a generar mejoras significativas en los estándares ambientales y, al mismo tiempo, acelerar el proceso productivo[147]. Los riesgos reputacionales de no mejorar estos estándares pueden complicar la rentabilidad y competitividad de estas empresas.

147 *Battery Industry*. (2021, 5 de junio). Lithium: Minmetals Salt Lake announces direct lithium extraction breakthrough. batteryindustry.tech/lithium-minmetals-salt-lake-announces-direct-lithium-extraction-breakthrough/

Sobre las autoras

Andrea Furnaro se desempeña como analista de Políticas en NRGI. Susannah Fitzgerald trabaja como oficial de Gobernanza en NRGI.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a Anna Cartagena y a Jorge Cornejo por su apoyo editando y diseñando este reporte. Especial agradecimiento a Ana Estefanía Carballo (Transparencia Internacional Australia), Ingrid Garcés (Universidad de Antofagasta), Juan Carlos Montenegro (Universidad Mayor de San Andrés), Sebastián Carrasco (Universidad Católica de Temuco), Rodrigo Guerrero (Espacio Público) por sus comentarios a los borradores de este reporte. Las autoras también agradecen a sus colegas de NRGI, en particular a Phesheya Nxumalo, Pedro Zapata, Nicola Woodroffe, David Manley, Fernanda Ballesteros, Thomas Scurfield, Juan Luis Dammert y Fernando Patzy.

Sobre NRGI

Natural Resource Governance Institute (NRGI) es una organización independiente sin fines de lucro que apoya la toma de decisiones informada e inclusiva sobre los recursos naturales y la transición energética. Trabajamos en alianza con agentes de cambio en los gobiernos y en la sociedad civil para diseñar e implementar políticas justas basadas en evidencias, así como en las prioridades de los ciudadanos de países en desarrollo ricos en recursos naturales.

Más información en: www.resourcegovernance.org

Natural Resource Governance Institute