



Documento de posición sobre la minería de litio en los Andes de Sudamérica

No a la megaminería de agua

Documento de posición sobre la minería de litio en los Andes de Sudamérica

No a la megaminería de agua

Octubre 2023

Marco

En el contexto del cambio climático, hay una urgencia creciente por sustituir los combustibles fósiles por fuentes de energía alternativas más limpias. En los últimos años, la extracción de litio creció significativamente, ya que se lo utiliza en las baterías para computadoras, teléfonos celulares y otros dispositivos portátiles. Sin embargo, el litio se ha convertido en un mineral clave para la transición energética porque existe una gran demanda para su uso en baterías de autos eléctricos y acumuladores de energías renovables.

Esta creciente demanda ha dado lugar a un incremento exponencial de la exploración y explotación de litio en el Altiplano de la cordillera de los Andes en Sudamérica durante los últimos años, especialmente en el "triángulo del litio". Conformado por Argentina, Bolivia y Chile, y a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar, el triángulo del litio es una región que concentra aproximadamente el 67% de las reservas mundiales de litio¹.

Los humedales Altoandinos, situados en el triángulo del litio y en sus alrededores, albergan lagos, lagunas, vegas, bofedales y salares. Se trata de ecosistemas sumamente frágiles y la expresión de sistemas hidrológicos complejos y únicos. Son auténticos oasis, altamente productivos y esenciales para la biodiversidad y el bienestar de las comunidades locales. Estos ecosistemas albergan una valiosa y exclusiva biodiversidad, incluyendo a los flamencos andinos y otras especies de aves endémicas amenazadas. Además, los humedales Altoandinos son aliados en la lucha contra el Cambio Climático global, ya que capturan y han fijado grandes cantidades de carbono² por siglos.



Triángulo del litio en Sudamérica. Fuente: Apex en The Economist (2017).

¹ U.S. Geological Service. 2018. Mineral commodity summaries 2018: U.S. Geological Survey.

² Amaya, N. E., D.E. Blanco, A. F. Chamorro Cuestas, J. M. Gonnet, C. Hegoburu y H. J. Sosa. 2019. Conservación y manejo de vegas altoandinas en Argentina y Perú. Dos estudios de caso. Fundación Humedales / Wetlands International. Buenos Aires.



La principal amenaza que presenta la minería del litio en la actualidad se relaciona con explotación de este mineral, que en gran medida se realiza mediante la extracción de salmuera de litio y su posterior colocación en piscinas de evaporación. El concentrado obtenido se extrae para su transformación en carbonato de litio. **Por cada tonelada de litio se necesita evaporar unos 2 millones de litros de agua con un alto contenido de litio**, lo que resulta en la pérdida de enormes cantidades de agua año tras año y se ponen en peligro de salinización las reservas subterráneas de agua dulce cuando entran en contacto con la salmuera. Las reservas de agua dulce sufren un doble impacto: por la extracción de la salmuera de litio y por la purificación del producto de litio. Esta “megaminería del agua” provoca el descenso del nivel freático, la salinización del agua dulce y la reducción del agua subterránea disponible^{3,4} Como resultado de esta “megaminería de agua”, los cuerpos de agua de la superficie se secan y los ecosistemas de los humedales se deterioran, **lo que afecta directamente a la biodiversidad⁵ y al clima**, ya que grandes cantidades de carbono almacenado de forma segura se liberan a la atmósfera en forma de CO₂.

Dada la situación de extrema sequía extrema que afecta a la región Altoandina, la pérdida de agua que resulta de la extracción de salmuera de litio tiene consecuencias sumamente negativas para los ecosistemas de humedales y las comunidades locales que dependen de ellos para su supervivencia.

Nuestra posición

Wetlands International coincide en que es necesario acelerar la transición hacia fuentes de energía más limpias, renovables y sostenibles para evitar la emisión de gases de efecto invernadero (principalmente dióxido de carbono –CO₂–, pero también de metano –CH₄–) que se generan en la producción, la explotación y el uso de combustibles fósiles.

No estamos en contra del uso del litio como un mineral clave para la transición energética. No obstante, **los métodos usados en la minería de salmuera de litio mediante la evaporación no son sostenibles**. La producción de energía que involucre el uso de litio obtenido mediante este proceso no debería ser catalogada como “renovable” o “sostenible”. Esto es debido a que generar esta energía no solo impacta sobre los recursos hídricos y los humedales Altoandinos, sino que también se emiten GEI a consecuencia de la alteración y la degradación de estos ecosistemas que se tornan menos resilientes. Los GEI emitidos descompensan cualquier ganancia aparente en términos de CO₂. En este contexto, las comunidades locales y los países Andinos se tornan más vulnerables frente a los efectos adversos del cambio climático.

³ Sticco, M., G. Guerra, V. Kwaterka y S. Valdés. 2021. Impactos ambientales de la explotación de litio en los humedales y recursos hídricos del Altiplano. Programa Conservando los Humedales Altoandinos. Fundación Humedales / Wetlands International. Buenos Aires.

⁴ Conservación de humedales altoandinos y una minería de litio ajustada a estándares sociales y ambientales. Programa Conservando los Humedales Altoandinos. Wetlands International, FARN, YUCHAN. Abril 2021.

⁵ Petavratzi, E., D. Sanchez Lopez, A. Hughes, J. Stacey, J. Ford y A. Butcher. 2022. The impacts of environmental, social and governance (ESG) issues in achieving sustainable lithium supply in the Lithium Triangle. Mineral Economics: <https://doi.org/10.1007/s13563-022-00332-4>.



Impactos en la biodiversidad (Petavratzi et al., 2022)

La producción de litio presenta una serie de características que afectan a la biodiversidad. Estas se resumen en:

- ▶ La salinización del agua dulce, la reducción del agua subterránea disponible, la desecación de los cuerpos de agua superficiales y el deterioro de los ecosistemas de humedales.
- ▶ Las piscinas de evaporación crean una gran superficie de agua abierta que puede atraer a la fauna y confundir a las aves migratorias.
- ▶ El suministro de energía y materias primas, así como el transporte del producto, requiere el desarrollo de elementos lineales como líneas de transmisión eléctrica y carreteras. Estos pueden dañar a las aves migratorias por el peligro de colisión contra las líneas de energía eléctrica, la perturbación de los flujos de agua superficiales por rutas, y la alteración de hábitats y rutas migratorias de animales terrestres.
- ▶ El funcionamiento de las instalaciones en sí puede tener efectos indirectos, como una gestión de los residuos alimentarios inadecuada, que contribuya al aumento de las poblaciones de carroñeros y, por consiguiente, de impactos por depredación.

Además, la minería de salmuera de litio no debería llevarse a cabo en áreas protegidas o sitios que han sido reconocidos por tener un valor de conservación internacional (como Sitios Ramsar y Reservas de Biósfera, por ejemplo), ni otros humedales de alto valor en términos de clima, biodiversidad y bienestar para la sociedad.

Asimismo, creemos que el papel de los humedales Altoandinos de proveer recursos clave para las comunidades andinas, así como en la contribución a la adaptación y mitigación del cambio climático, debe ser más ampliamente considerado y valorado por las autoridades responsables de decisiones relacionadas con el ordenamiento territorial y la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta lo desarrollado anteriormente, llamamos a la acción:

A los países que lideran la transición energética y demandan o suministran litio para que, con el propósito de reducir el daño al ambiente y a la sociedad, procedan de las siguientes maneras:

- Hacer público de forma transparente cómo y dónde se explota el litio para las baterías de los vehículos eléctricos y otros productos que se venden o fabrican en el país, en particular cuando el mineral procede de los Andes de Sudamérica.
- Promover más investigaciones e innovaciones para aplicar e implementar nuevas tecnologías que consuman menos agua y tengan un menor impacto ambiental.
- Fomentar operaciones y cadenas de suministro que no degraden los humedales ni transformen los ecosistemas, y que les den la misma importancia a los compromisos de Deforestación Cero, incluso mediante el desarrollo de programas sólidos de certificación y/o acreditación para vehículos eléctricos o litio.
- El almacenamiento de energía que involucre el uso de litio obtenido por un proceso de evaporación de salmueras no debería ser clasificado como “renovable” o “sostenible”, dado el impacto sobre los recursos hídricos y los humedales.
- Adoptar políticas de consumo responsable e informado, conscientes de los impactos de los bienes y los servicios que se consumen.
- Evaluar vías para adoptar una economía circular que reduzca no solo la demanda de minerales necesarios para la transición energética, sino también la presión que ella ejerce sobre los ecosistemas.





- Establecer políticas que aumenten la reutilización y el reciclaje de los minerales empleados en la producción de baterías, teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos.
- Incluir un foco explícito en el litio y los humedales como parte del programa de trabajo de la Alianza para la Explotación Sostenible de Minerales Críticos y otras iniciativas relacionadas.

A las autoridades nacionales y subnacionales de los países Andinos para que implementen una normativa y políticas sobre el uso del suelo que garanticen la conservación de los humedales Altoandinos de la región del triángulo del litio:

- Donde existan normativas, deben actualizarse y mejorarse. Estas normativas sobre el uso de la tierra deben llevarse adelante, incluyendo la identificación de lugares clave de humedales para su conservación.
- La normativa debe encargarse de actualizar los procedimientos de evaluación ambiental (Evaluación Ambiental Estratégica y Evaluación de Impacto Ambiental).
- La evaluación del impacto ambiental debería ser adaptada a cada tipo particular de humedal y debería evaluar la cuenca de forma integral, adecuando la definición de la zona de influencia del proyecto a su dinámica hidrogeológica espacial y temporal (es decir, la conectividad entre las cuencas, y las aguas modernas y fósiles).

A las instituciones financieras internacionales y los bancos de desarrollo para que desempeñen un papel más relevante a la hora de abordar las amenazas de la minería del litio a los humedales Altoandinos, con el fin de cumplir los objetivos climáticos y de biodiversidad. Para ello, deberían:

- Revisar y reforzar las normas, políticas y condiciones para que los clientes tengan plenamente en cuenta los impactos perjudiciales de la minería del litio sobre las personas y la naturaleza, especialmente en la región Altoandina, incluso a través de la Norma de Desempeño 6 de la IFC: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos (2012) y las orientaciones asociadas.
- Incorporar un enfoque que aborde la minería del litio y los impactos ambientales como parte de la actividad de la Banca Multilateral de Desarrollo en la implementación del Marco Global de la Diversidad Biológica, a través de políticas, análisis, evaluaciones, asesoramiento, inversiones y operaciones, así también que esté en línea con la Declaración Conjunta de los Bancos Multilaterales de Desarrollo sobre la Naturaleza, las Personas y el Planeta (2022).

Al sector privado y las organizaciones empresariales y financieras para que presten mayor consideración a la minería del litio y a los impactos sobre las personas y la naturaleza. Para ello, deberían:

- Garantizar que los impactos de la minería del litio en los ecosistemas de los humedales sean una prioridad, primero, como parte de la implementación del Marco Global de Biodiversidad, prestando mayor atención al Objetivo 15 (relacionado con la divulgación de riesgos, impactos y dependencias sobre la naturaleza) y, en segundo lugar, a través del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD, por sus siglas en inglés).
- Trabajar con socios para desarrollar vías y modelos de negocio positivos para la naturaleza en la industria de los vehículos eléctricos y sectores del almacenamiento de energía.
- Asegurar que las comunidades locales estén representadas y que se tengan en cuenta los impactos del litio en los humedales para poder llevar a cabo iniciativas, como la de Global Battery Alliance y su Prueba de Concepto del Pasaporte de Baterías. Garantizar estos puntos como parte de un mayor enfoque sobre la biodiversidad y los ecosistemas en consonancia con el Marco Global de Biodiversidad.

Cómo trabajamos

Wetlands International es una organización que se especializa en humedales y opera sobre bases científicas. Trabajamos junto a numerosos interlocutores, por ejemplo, el sector minero, con el que interactuamos para mejorar las prácticas ambientales y promover una minería más responsable. Trabajamos para limitar el impacto sobre los humedales, divulgando el conocimiento y concientizando sobre la importancia de sus funciones ecosistémicas, como la captura y almacenamiento de carbono, el flujo de agua, los hábitats y la biodiversidad y sus valores; y garantizando que esto se refleje mejor en las decisiones sobre planificación, incluido el desarrollo y cierre de minas.

Promovemos la conservación de los humedales mediante la aplicación de principios de uso racional basados en el enfoque ecosistémico⁶. Apoyamos la jerarquía que propone la Convención de Ramsar sobre los Humedales para las actividades en los humedales, prefiriendo evitar los impactos (de lo contrario minimizarlos), luego mitigarlos y compensar cualquier impacto resultante.

Trabajamos para lograr:

- Una política de impacto positivo neto para evitar, mitigar y compensar los efectos de las operaciones sobre la biodiversidad.
- Un abordaje de la planificación operativa basada en el riesgo, que incluya, en la toma de decisiones, el costo de la pérdida de servicios ecosistémicos.
- Oportunidades que eviten, minimicen, mitiguen, compensen y restauren los impactos con la ayuda del uso de la zonificación y la planificación espacial; de evaluaciones ambientales estratégicas; normas de evaluación de impacto mejoradas que incluyan los impactos acumulativos; normas operativas basadas en los ecosistemas, que monitoreen la línea de base ecológica y los impactos como sustento para una gestión adaptativa.
- Una mayor toma de conciencia de los actores clave, ya sean reguladores (gobiernos locales y nacionales) o instituciones financieras internacionales; sobre los beneficios que aportan la salvaguardia y la restauración de los humedales; con el fin de compensar, de mejor manera, la pérdida de funciones de los ecosistemas.
- Abordajes de planificación (incluidas las zonas protegidas para hábitats críticos) que mantengan la integridad de los servicios ecosistémicos clave y eviten poner en peligro zonas irremplazables o difíciles de recuperar, como las que tienen una hidrología compleja, grandes reservas de carbono, o las que son importantes para los medios de vida de los indígenas o de las especies en peligro.
- Una mejor normativa para minimizar el impacto de las actividades mineras y garantizar que la restauración basada en los ecosistemas se refleje mejor en las leyes, políticas y prácticas.

⁶ La Convención de Ramsar sobre los Humedales ha desarrollado y adoptado una clara elaboración de este enfoque y estos principios.

Acerca de Wetlands International

Wetlands International es la única organización global sin fines de lucro que se dedica exclusivamente a la conservación y el uso racional de los humedales. Nuestra visión es un mundo en el que los humedales sean valorados y cuidados por su belleza, la vida que sostienen y los recursos que proveen.



Fundación Humedales / Wetlands International

Cap. Gral. Ramón Freire 1512
(1426) Buenos Aires, Argentina
Tel/Fax: +54 (11) 4552 2200
info@humedales.org.ar
<http://lac.wetlands.org>

Wetlands International

P.O. Box 471
6700 AL Wageningen The Netherlands
Tel. +31 (0) 318 660 910
post@wetlands.org

Esta publicación fue elaborada en el marco del programa Conservando los Humedales Altoandinos para la Gente y la Naturaleza, de Wetlands International financiado por **dwb ecology**