

# Derribando mitos sobre el agua y el litio

**1- En el Salar de Olaroz – Cauchari se produce litio desde el 2016 y se trabaja allí desde hace más de 10 años.** Hoy en día se cuenta con casi 400 puntos de control y monitoreo ambiental que garantizan el cuidado del ambiente y de las comunidades asociadas. En todos estos años no ha disminuido la cantidad de agua superficial ni ha descendido el nivel de agua subterránea de la zona de influencia, a causa de la producción del litio, sino que se ha mantenido constante, con algunas fluctuaciones naturales causadas por diversos factores climáticos.

**2- Las poblaciones de vicuñas en la zona se han visto recuperadas.** Esto en gran parte a causa de la ayuda de las industrias mineras en el control de la caza furtiva, así como la colaboración con el estado mediante programas de recuperación de fauna y flora. No se han detectado en los monitoreos ambientales periódicos de flora y fauna disminución de las diferentes especies, sino por el contrario, se han podido observar ciertas mejoras.

**3- La industria de exploración y producción de litio no contamina el agua ni el ambiente que la rodea.** Es sustentable y no genera residuos similares a los de otras actividades industriales. El agua no se contamina por varias razones: en primer lugar no tiene efluentes líquidos, salvo los efluentes cloacales generados en los campamentos mineros, los que son tratados en sus plantas de tratamiento correspondientes (IMPORTANTE: este tipo de efluentes se genera en todas las poblaciones humanas). Sólo se tiene como efluentes el vapor de agua resultante de la evaporación de la salmuera en las piletas de evaporación, el cual vuelve a la atmósfera, y la sal remanente sin el litio, la cual se acopia en los costados de las piletas.

**4- La salmuera es una solución de agua con una concentración de sal común [NaCl] superior al 5% (>50,000 mg/l) disuelta.** Es decir, tiene 10 veces más sal disuelta que el agua de mar. La misma no puede ser usada para ningún tipo de consumo humano, de animales o para la agricultura ya que es tóxica para estos fines.

En los salares de Jujuy las salmueras tienen además concentraciones elevadas de arsénico, magnesio, boro, sulfatos, y en algunos casos litio (que es cuando se las puede extraer y procesar industrialmente para obtener carbonato de litio).

En los alrededores de los salares y dentro de las cuencas cerradas donde ellos se ubican se encuentra además agua salobre, con concentraciones menores de sal y otros sólidos disueltos, pero con elevados contenidos de arsénico.

**5- Cabe destacar que toda el agua potable que consumen los empleados mineros es enva-**

**sada y llevada a sitio para tal fin.** Con respecto al agua industrial, la misma proviene de los abanicos aluviales de Archibarca y del Río Rosario, de donde es transportada hacia plantas de purificación, ya que para el uso que le dan las empresas necesitan también disminuir su carga de sales y otras sustancias disueltas.

**6- La Provincia de Jujuy está incentivando la investigación y mejora de la producción del litio a través de métodos que generen menos impacto visual en la superficie, siendo los “Métodos de Extracción Directa”** [DLE por sus siglas en inglés] **con posterior reinyección de la salmuera los más probables que se implementen en los próximos años.** En este sentido se aprobó en Julio de 2023 la primera planta piloto para probar este método en el Salar de Jama [Empresa Lilac], y ya se está trabajando en una prueba de reinyección de salmuera para que puedan tener así mayor información que les permita definir la mejor manera de avanzar a una etapa de producción.

**7- Los proyectos de litio en etapa de explotación [Sales de Jujuy y Exar] se encuentran en la cuenca de Olaroz Cauchari, no en la cuenca de Salinas Grandes - Guayatayoc.** Dichos proyectos cuentan con las factibilidades ambientales obtenidas en procesos de evaluación técnica realizados en la UGAMP con la participación de diversos organismos del Estado provincial, la Universidad y las comunidades indígenas de sus respectivas áreas de influencia, las cuales son renovadas cada dos años. En el Salar de Jama la exploración está más avanzada, y en Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc no hay ningún proyecto ni de explotación ni de exploración aprobado.

**8- El desarrollo de las empresas que producen carbonato de litio ha significado para las comunidades de la zona de influencia de las mismas oportunidades de desarrollo local e inclusión laboral y social.** Esto ha generado empleo genuino y también ha impulsado el crecimiento de un ecosistema emprendedor que les ha permitido ser proveedores de las empresas. Además, obtienen beneficios directos de las ganancias de las empresas y ha fortalecido el acceso a nuevas oportunidades de educación, formación, crecimiento laboral e inclusión social. Y un cambio sustancial en infraestructura y servicios en los pueblos próximos a los proyectos.

La verdad irrefutable es la propia voz de las diez comunidades que están insertas en estos procesos, en el marco del ejercicio de su autodeterminación. Comunidades que son desoídas, invisibilizadas, estigmatizadas por haber aceptado el desafío de salir de economías de subsistencia hacia desarrollos sostenibles que representan un salto cualitativo en términos de desarrollo local. Lo único visible es el conflicto de otras comunidades a quienes se ha respetado en sus derechos y su decisión, y que desde un marco ideológico niegan cualquier forma de desarrollo productivo moderno.

**9- Las cuencas de los salares son cerradas** [se las podría comparar con un gran vaso de agua], **la salmuera que se utiliza en los procesos de producción de carbonato de litio no son aptas para el consumo humano, ni el uso agrícola ni ganadero, de hecho, son tóxicas**

**para esos fines.** Es totalmente falso decir que la exploración y/o producción de carbonato de litio consume el agua disponible para las comunidades, ya que el agua para consumo proviene de otras fuentes, las cuales no se ven afectadas por los proyectos.

**10.- No es cierto que la producción minera de carbonato de litio en el Salar Olaroz-Cauchari, que lleva más de 10 años, haya provocado alteraciones ecosistémicas, ni pérdidas de biodiversidad.**

Tanto la Secretaría de Minería como el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, y otros organismos provinciales, participan junto a las comunidades de los monitoreos participativos que se realizan de forma trimestral. No hay evidencia de alguna alteración ambiental que signifique una amenaza para estos territorios. Entre los parámetros monitoreados se encuentran calidad de agua, de aire y de suelo, costra salina y flora y fauna, realizándose todas las mediciones con equipos de última generación a cargo de laboratorios tercerizados, asegurando la objetividad de los resultados y evitando conflictos de intereses.

Tampoco es cierto que haya una destrucción de la cultura, las empresas han sido respetuosas de la cosmovisión y prácticas comunitarias, incorporando en su cultura empresarial ese capital cultural ancestral de las comunidades originarias.

**11- Toda la actividad minera del litio en la provincia de Jujuy se realiza efectivamente sobre un área menor a las 3.000 hectáreas.**

Es decir sobre un área 4 veces menor a lo que se siembra de Tabaco cada año en la provincia.

**12- Con respecto al consumo de agua industrial por parte de las empresas Sales de Jujuy y Exar, la cantidad utilizada por unidad de masa de producto obtenido es baja, correspondiendo a valores que se encuentran entre los 50 y los 60 litros de agua por kg de carbonato de litio obtenido**

[50-60 L/kg, que es equivalente a metros cúbicos por tonelada, m<sup>3</sup>/tn]. Con respecto a la salmuera, se utilizan alrededor de 650 litros por cada kg de producto obtenido. Esto hace un total aproximado de cantidad de agua, tanto la presente en la salmuera como la industrial, de 700 litros por kilogramo de producto obtenido [700 L/kg]. Este valor de uso de agua para la industria del litio, aún es muy bajo, comparado con otros productos de uso cotidiano, como ser, es necesario: 5000 litros de agua para producir una resma de 500 hojas de papel A4; 140 litros para hacer una taza de café; 15500 litros para obtener 1 kg de carne de ternera; 8000 litros para hacer un pantalón de jean. [NO OLVIDANDO QUE DE CUALQUIER MANERA: dicha agua no podría ser utilizada para consumo o para producción agrícola].

**13- Una de las exigencias de las autoridades mineras y ambientales en los monitoreos participativos, es la toma de muestras limnológicas para controlar el verdadero impacto ambiental sobre los ecosistemas de los salares donde se está trabajando.**

Las muestras de limnología de las empresas mineras de litio son hechas por profesionales y científicos reconocidos que desarrollan sus trabajos en la Universidad Nacional de Jujuy. Esas muestras son clave ya que son los primeros en detectar cambios en las condiciones

de los ecosistemas biológicos en cuerpos de agua, que podrían afectar a otros organismos.

**14- Las piletas de evaporación se ubican en las periferias del salar, ya que es en esta zona donde el terreno posee una estructura más estable, siendo capaz de soportar el peso de las piletas y de las maquinarias que se requieren para todo el proceso.** De ubicarse más cerca del centro del salar, debería realizarse aporte de material de relleno, lo que significaría más impacto en los alrededores del salar (ya que debería extraerse de ahí el material) y al salar mismo. Así también, el tránsito vehicular continuo hasta centro del salar provocaría mayor impacto sobre este.

**15- La salmuera es extraída por bombeo desde los acuíferos subterráneos presentes debajo del salar** [entre 15 a 200 metros, y entre 350 a 650 metros de profundidad], **y vertida en piletas para su evaporación.** Estas piletas se encuentran aisladas con geomembranas [de 1000 micrones o similares] para evitar la infiltración de la salmuera en el terreno y la contaminación de las aguas aledañas. Además, se construyen entre las piletas, canales para la conducción de las escorrentías superficiales causadas por la lluvia, para evitar su ingreso a las piletas, conduciéndolas al centro del salar, donde son reabsorbidas.

**16- El litio es un mineral crítico y urgente para la transición energética que no puede esperar más.** Los cambios hacia sistemas de energías limpias son imprescindibles en un contexto de crisis climática que nos puede llevar a un punto de no retorno. Si no logramos reducir las emisiones del principal sector de emisiones que es el energético no podremos frenar los impactos del cambio climático y somos los estados que menos responsabilidad tenemos en la generación de esta crisis, los que más sufriremos las consecuencias. Tenemos la responsabilidad histórica de garantizar la vida para las generaciones futuras. Y la transición energética es la base de ese desafío.

**17- El litio no es para dañar el planeta sino salvarlo.** El litio forma parte de los minerales críticos, junto al cobre, el níquel, el cobalto, para acumular energías renovables. Los sistemas energéticos limpios precisan baterías con gran capacidad de almacenamiento energético que se realizan con litio. Estas baterías se están utilizando ya en los pueblos solares de Olaroz Chico, Ciénaga de Santa Catalina, El Angosto de Santa Catalina, Lipán de Moreno y San Francisco de Santa Catalina, y se aplicarán a los otros 10 pueblos que estamos construyendo.

Ese es el camino, hacia allí va el mundo, a acumular energías renovables, porque en el mundo el 70% de los gases efecto invernadero que están generando el calentamiento global: Este fenómeno que se ha agudizado en los últimos años, genera múltiples impactos, entre otros problemas de desertificación, degradación de sequías por sequías o lluvias extremas, y significa un riesgo para la disponibilidad de recursos vitales como el agua. Por eso, el desafío en el mundo es el cambio en la matriz de

generación de energía. Tenemos que dejar en los próximos 25 o 30 años de quemar combustibles fósiles. En ese contexto, el litio tiene un rol central ya que es el único componente indispensable para fabricar baterías de alto rendimiento, que se usan en los sistemas energéticos renovables, en los teléfonos celulares, las computadoras portátiles y en los autos eléctricos, que son el otro desafío. El 15% de las emisiones de gases se explican en el combustible que queman los autos, y la única forma de cambiar esto es lograr que todos nuestros vehículos sean eléctricos.

Por eso estamos convencidos que es fundamental que haya una política nacional de electromovilidad, que genere un marco de seguridad jurídica e incentivos para que las automotrices argentinas empiecen a fabricar autos eléctricos con baterías de litio, que vamos a desarrollar en Jujuy. Tenemos al respecto un proyecto en análisis.

Jujuy está haciendo un gran aporte en la lucha contra el cambio climático con diversos proyectos. Por ejemplo, el Parque Solar Cauchari que genera más de 300 megavatios por día y cuya importancia se ve claramente al comparar la cantidad de energía que ha producido desde que entró en operación a la fecha: Su generación eléctrica equivale a más de dos millones de viajes en automóvil desde Buenos Aires hasta San Salvador de Jujuy, a más de 234 millones de litros de nafta, al consumo eléctrico de más de 158.000 familias o la plantación de casi 380.000 árboles tipo fresno. Este Parque Solar se está ampliando con 200 megavatios más, y la tercera etapa planificada es para acumular 100 megavatios con baterías de litio, para que podamos proveer más energía limpia a la República Argentina. Este es el rol del litio, este es el papel del litio en la transición energética y en la lucha por cuidar el planeta y en contra del cambio climático.

**18- Con el crecimiento de la producción de litio, Jujuy será la provincia que obtendrá mayores beneficios por esa actividad minera.** Al 3 % de las regalías establecidas por la Ley de Inversiones Mineras –y que es la misma que se aplica en Salta y Catamarca-, en nuestra provincia además se le agrega el 8,5% de las utilidades que genera esta actividad productiva. Es importante destacar que un 45 % de las regalías mineras vuelve a los municipios en proyectos productivos de forma directa (10 % se destina a los municipios de cabecera de los proyectos mineros, y 35 % se destinan a municipios de Quebrada y Puna), y el 55 % restante se deriva al resto de los gobiernos locales. Esta distribución es una potestad de la provincia, a la que le ha sido reconocido el dominio originario de los recursos naturales, por eso buscamos que los beneficios alcancen a todo el pueblo de la provincia.

Además, esta actividad es una generadora intensiva de empleo y ha favorecido un enorme crecimiento de proveedores locales, pequeños y medianos empresarios locales que han encontrado nuevas oportunidades de generación de ingresos. De esta manera, suman actividades a las provenientes de sus economías de subsistencia.

**19- La lucha contra el cambio climático es vital para garantizar la vida de las próximas generaciones.** Si no paramos el cambio climático, habrá problemas en la disponibili-

dad de diversos recursos, entre otros el agua. Para ello, es prioritario reducir las emisiones de gases efecto invernadero en el sector energético, principal responsable del calentamiento global porque genera el 70 % de las emisiones. La transición hacia energías limpias exige dispositivos de acumulación con minerales críticos como el litio. Por eso, construir condiciones de vida para las generaciones venideras, exige frenar el cambio climático y desarrollar sectores estratégicos como la producción de carbonatos de litio y de baterías de litio. Ese es nuestro horizonte. Para cuidar el agua, para cuidar el ambiente y para cuidar el futuro de todos.

## **20- El Estado provincial asegura el derecho humano al agua**

El Gobierno Provincial desde que asumió en 2015, la gestión que lidera el Gobernador Gerardo Morales, ha incorporado como parte del paradigma de la sustentabilidad, el derecho humano de acceso al agua. De hecho, una medida que se adoptó fue re estatizar Agua de los Andes S.A convirtiéndola en una sociedad del estado para garantizar de manera universal el acceso al agua de los jujeños y jujeñas.

Por otra parte, en la Constitución vigente en la Provincia, en el Art. 95 sobre el Régimen de las Aguas establece "la regulación del uso y aprovechamiento de todas las aguas de su territorio, conforme los principios de sostenibilidad, sustentabilidad y preservación del ambiente". Ese artículo también se obliga a la constitución de un organismo autónomo para entender en todos los asuntos relacionados a las aguas superficiales y subterráneas, para lo cual deberá dictarse una ley.

Asimismo, la Constitución incorpora un reaseguro de equidad y sustentabilidad en el acceso al agua, cuando señala que "antes de otorgar nuevas concesiones de agua, se realizará una evaluación técnica por parte del organismo competente, considerando la preservación de los ríos, lagos, embalses, arroyos y aguas subterráneas de la Provincia. Estas concesiones estarán sujetas a revisiones y modificaciones conforme a los resultados de las evaluaciones posteriores".

También el artículo 95, señala que las concesiones y permisos para diversos usos del agua, incluyendo uso doméstico, recreativo, productivo, municipal y abastecimiento de poblaciones y cualquier otro uso que beneficie a la comunidad, deberán considerar la eficiencia y el uso sostenible del agua

Finalmente, la carta magna fomenta "el uso responsable del agua" y establece "medidas para incentivar la eficiencia hídrica en todos los sectores, tanto en el consumo humano, industrial como en la producción agrícola y ganadera".

En esta misma línea, el Gobierno Provincial, a través del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, ha incorporado dentro del Plan de Respuesta frente al Cambio Climático, medidas de adaptación para garantizar la seguridad hídrica y el derecho al agua, en un contexto de calentamiento global que incidirá sobre los niveles de precipitaciones fluviales, producido por el impacto de los gases efecto invernadero y fenómenos climáticos como La Niña.