

Pruebas de ENAMI con extracción directa de litio arrojan positivos resultados en agua, recuperación y uso de suelo

ENAMI entregó resultados del proceso de pruebas con salmuera de los Salares Altoandinos, en el que participaron 8 instituciones. Los datos muestran que con las tecnologías de extracción directa el consumo hídrico es 55 veces menor, en promedio, y sólo se debe extraer la mitad de salmuera para obtener la misma cantidad de litio.

Una serie de ventajas del método de extracción directa de litio respecto al sistema tradicional de las

piscinas de evaporación arrojó el proceso de pruebas con tecnologías EDL impulsado por la Empresa

Nacional de Minería (ENAMI) para el proyecto Salares Altoandinos en la Región de Atacama.

“Los datos indican que la implementación de un proyecto con extracción direc-

ta de litio permite reducir la huella ambiental y mantener el equilibrio hídrico de los salares, en línea con lo que plantea la Estrategia Nacional del Litio. Esto ratifica que esta tecnología es la más adecuada para el proyecto que desarrollaremos en conjunto con Rio Tinto”, explicó el vicepresidente ejecutivo de la estatal, Iván Mlynarz.

Los resultados de las pruebas del proceso desarrollado por ENAMI muestran números positivos de la extracción directa de litio en consumo hídrico y recuperación global de litio desde la salmuera, lo que se suma a una utilización de superficie sustancialmente menor en relación a la tecnología tradicional.

Cabe recordar que en 2024 ENAMI abrió un RFI para iniciativas de desarrollo e innovación de tecnologías EDL, en el que participaron 30 instituciones de todo el mundo. Luego de una selección con el apoyo de un comité asesor independien-

Además, una planta con nuevas tecnologías requeriría sólo 10 hectáreas versus las 1.020 hectáreas que ocuparía un proyecto con las grandes piscinas del método tradicional.

te, se procedió a efectuar pruebas con salmuera de los Salares Altoandinos con laboratorios de ocho empresas, en un proceso que contó con la colaboración del Centro Nacional de Pilotaje (CNP).

La salmuera de los Salares Altoandinos fue sometida a pruebas con las tecnologías EDL que están liderando el mercado (adsorbentes, intercambio iónico, extracción por solventes y membranas). Estas se realizaron en los laboratorios de Adionics (Francia); CADL – Lanshen (China); Eramet (Francia); Rio Tinto (Australia – Inglaterra); SLB (Estados Unidos), en colaboración con Iliad; Summit Nanotech (Canadá) y Water Cycle Technologies (Inglaterra).

Algunos datos que arrojaron estas pruebas:

En términos de recuperación global, con las EDL se logra el doble que el método evaporítico (92% en promedio versus 42,6%). Esto significa que para obtener la misma cantidad de litio, con las nuevas tecnologías sólo se debe extraer la mitad de salmuera.

La diferencia de consumo hídrico es significativa, llegando a ser 55 veces menor con las EDL: 36 M3/t LCE (metros cúbicos por tonelada de carbonato de litio equivalente) en el caso de las nuevas tecnologías en promedio versus 1.300 a 2.000 M3/t LCE con el método tradicional. Esto significa que mientras el sistema convencional evapora el equivalente a 7 piscinas olímpicas de salmuera por hora, con las nuevas tecnologías se consume una piscina olímpica por cada 8 horas.

En superficie, también hay notables diferencias respecto a las grandes extensiones de terreno que interviene el sistema de piscinas. Considerando una planta con una producción de 75 mil toneladas al año, como se proyecta en Salares Altoandinos, un proyecto con EDL ocuparía unas 10 hectáreas de superficie, lo que equivale a unas diez cuadras. En contraste, el mismo proyecto con un método de evaporación requeriría 1.020 hectáreas, que son equivalentes a la comuna de Providencia o un cuarto de toda la ciudad de Copiapó.

“Como empresa pública tenemos una responsabilidad especial por el cuidado del medioambiente que es de todas y todos los chilenos. Las cifras de esta intensa ronda de pruebas tecnológicas con los laboratorios internacionales nos confirman que hay alternativas que tienen buen rendimiento y menor impacto ambiental respecto al sistema tradicional de las grandes extensiones de piscinas, y eso es clave cuando hablamos de operaciones sostenibles y responsables en el desierto más árido del mundo”, finalizó el VPE de ENAMI.

El proyecto Salares Altoandinos comprende la zona de los salares Aguilar, La Isla y Grande en la comuna de Diego de Almagro. Cuenta con más de 15 millones de toneladas de carbonato de litio equivalente (LCE), posicionándose como la iniciativa greenfield con mayor cantidad de recursos de litio en Chile. Para este proyecto, se desarrolló una consulta indígena que culminó con acuerdo con las seis comunidades participantes. Recientemente, ENAMI seleccionó a la empresa anglo-australiana Rio Tinto como el socio operador, lo que habilitará una inversión de capital estimada por las partes de US\$3 mil millones.

