

Del salar a las baterías: el proceso de producción del litio

Hasta 18 meses dura solo la etapa de concentración del litio en las salmueras.

Cristian Castro Orozco
 La Estrella.

Desde el 2018 que, en la región de Antofagasta, el concepto del litio ha ido tomando relevancia como una de las grandes riquezas del país en conjunto con el cobre y -como en antaño lo fue- el salitre.

En efecto, se trata de un metal blando cuya utilidad es hoy una de las fuentes de energías renovables más cotizadas a nivel global debido a que cuenta con una alta densidad energética concentrada en poco volumen y peso, permitiendo la creación de baterías altamente eficientes para que vehículos eléctricos recorran distancias largas sin necesidad de combustión interna, reduciendo así las emisiones de carbono y otros gases contaminantes.

Además, el uso que se le da al litio se destina en un 65% a la fabricación de baterías para este tipo de transportes, un 11% para la elaboración de otro tipo de baterías o de almacenamiento energético (ver recuadro) y en un porcentaje ya menor, para la creación de artículos electrónicos y la fabricación de vidrios, cerámicas u otros.

Pero para llegar al resultado es necesario un proceso de tratamiento químico que dura casi dos años desde que se extrae la fuente del litio desde los salares, aunque se está trabajando por tecnologías que acortarán este plazo y utilizarán menos recursos hídricos, como la tecnología de extracción directa o la evaporación mecánica.



POZA DE SALMUERA DEL SALAR DE ATACAMA, DONDE SE CONCENTRA EL LITIO POR VÍA DE LA EVAPORACIÓN SOLAR, EN UN PROCESO QUE DURA HASTA 18 MESES.

“

Las salmueras son recursos hídricos concentrados en distintas sales, como potasio, calcio y litio”.

Julio García, gerente SQM Litio.

SALMUERA

En Chile, el litio se extrae desde las salmueras que se encuentran en las profundidades de los salares. En la región, SQM Litio es una de las empresas que más destaca en este rubro, y que hoy tiene sus faenas de extracción en el salar de Atacama, ubicado a 55 kilómetros de la comuna de San Pedro de Atacama.

Al respecto, el gerente de medioambiente de SQM Litio, Julio García ex-



PILAS DE LITIO FABRICADAS EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE.

plica que “en los acuíferos del salar existen salmueras que son recursos hídricos concentrados en distintas sales, las que incluyen el potasio, calcio, sulfato, magnesio boro y litio”. Esta salmuera es extraída mediante bombas instaladas en diversos puntos del salar, las que luego de diversos tratamientos son

decantadas en pozas (grandes piscinas) para su evaporación y así concentrar la mayor cantidad de litio. Este primer proceso dura actualmente de 12 a 18 meses.

PLANTA QUÍMICA

Tras este primer proceso en el salar, la salmuera resultante es enviada a la planta química de la em-

BATERÍAS DE LITIO EN LA REGIÓN:

La electromovilidad es uno de los mayores demandantes de litio, y en la región se comenzó a experimentar con la fabricación de estas baterías. El académico del Departamento de Química de la Universidad Católica del Norte, Jonathan Cisterna explicó que “la UCN desde el área de nuevos materiales y celdas de baterías, de Lithium I+D+i, en el Departamento de Química, está impulsando diversas líneas de desarrollo enfocadas en la investigación y diseño de materiales innovadores que permiten mejorar el rendimiento operativo de estos dispositivos, abordando de manera integral todos sus componentes: catodo (electrodo positivo), ánodo (electrodo negativo) y electrolito. En paralelo, se explora el uso de materiales reciclados, como borra de café y cáscaras de avellanas, para la elaboración de materiales activos aplicables a sistemas de almacenamiento de energía”.

presa, distante a 15 km de la comuna de Antofagasta.

En este punto, García agrega que “una vez ingresada la salmuera concentrada a esta planta se inicia los procesos para la producción de carbonato e hidróxido de litio. En el primer caso, la salmuera aún es alta en boro, por lo que

debe ser tratada para extraer este compuesto, luego el material resultante es ensacado y enviado a puerto. También del carbonato de litio, una parte se va para la producción del hidróxido de litio, que es un producto diferente pero muy importante para la electromovilidad”.