



La crisis hídrica que enfrenta el país es una problemática que afecta a todos los sectores y población, y la búsqueda de soluciones es cada vez más imperiosa. Ante el aumento de las plantas desaladoras, la recarga de acuíferos sale a la palestra como una opción que puede ser viable, incluso usando agua desalada, para abastecer y tener seguridad en el suministro.

Con la evolución de la normativa en la Dirección General de Aguas (DGA) se ha podido avanzar de la tradicional recarga de acuíferos con aguas superficiales hacia la posibilidad de utilizar agua desalada que ya existe a nivel internacional, y algunos analistas ya ven viable la oportunidad de hacerlo de manera local.

"La recarga de acuíferos con agua desalada (...) permitiría aumentar la disponibilidad de agua subterránea y reducir la presión sobre fuentes de agua dulce", sostiene Nicolás Calderón, socio adjunto de Servicios de Cambio Climático y Sostenibilidad de EY.

Explica que países como Arabia Saudita e Israel ya han implementado con éxito esta práctica, "demostrando su viabilidad, principalmente, para la seguridad hídrica y protección contra intrusión salina y para mitigar la sobreexplotación y preservar la calidad del agua subterránea, respectivamente".

Natalia Hauck, consultora senior en la industria ER&I en Deloitte, indica que "una alternativa interesante de analizar es la recarga de acuíferos con agua desalada proveniente de las plantas de ósmosis inversa, alternativa que ha sido planteada últimamente. El almacenamiento de agua es importante porque nos hace más resistentes a

# RECARGAR ACUÍFEROS CON AGUA DESALADA: EL DESAFÍO QUE VIENE

**El uso de estas estructuras naturales con agua desalada es una oportunidad significativa para el país ante la creciente sequía, ya que aumentaría la disponibilidad de aguas subterráneas y reduce la presión sobre fuentes de agua dulce.**

POR FRANCISCA ORELLANA

la variabilidad de disponibilidad de agua y estar más preparados para temporadas de sequía".

Destaca que los acuíferos -estructuras naturales subterráneas que almacenan agua dulce por largos períodos- "se alimentan por infiltración natural de las aguas superficiales, donde el suelo cumple una función de filtro que hace que sean sistemas protegidos y que mantengan una buena calidad de su agua. Una ventaja de usar estas formaciones naturales es la menor inversión y menor uso de espacio en comparación con la construcción de estanques de igual capacidad".

Añade que permite "aprovechar los momentos de baja demanda

energética para producir agua desalada" y menciona como otro aspecto positivo el enfoque regenerativo, ya que devuelve agua a los ecosistemas, alineado con el concepto de agua positiva".

Experiencia de recarga de acuíferos en Chile hay, pero con aguas superficiales. Aguas Andinas ejecuta un proyecto de recarga artificial del acuífero Mapocho Alto, el cual busca reforzar la disponibilidad de agua en la cuenca del río Mapocho, captando aguas excedentes del sistema contiguo a la planta La Dehesa para conducir las hacia pozos del sector de Las Hualtatas y luego ser infiltradas en el subsuelo: "Este hito marca un primer paso, ya que permitirá obtener experiencia y aprendizaje para futuros proyectos", dice Hauck.

## Desafíos pendientes

Luis Donoso, académico de geofísica aplicada de la U. del Desarrollo, indica que Chile enfrenta una crisis hídrica multifactorial que requiere soluciones técnicas inmediatas y reformas estructurales profundas porque afecta ya al 70% de la población que vive en regiones áridas y semiáridas, y hay una sobreexplotación de acuíferos de forma alarmante: "Las extracciones de agua subterránea aumentaron de 498 hm<sup>3</sup> en 1970 a 8,883 hm<sup>3</sup> en 2020, un incremento de 18 veces. La recarga artificial de acuíferos es una tecnología madura con potencial subutilizado, pero emerge como la solución de mayor costo-efectividad disponible".

Sin embargo, hay varios desafíos

técnicos y económicos para garantizar su sostenibilidad y efectividad a largo plazo, y asegurar la calidad de agua adecuada para ser recargada: "Esto es sumamente importante, porque puede terminar contaminando el acuífero y perder el agua almacenada subterráneamente, en vez de ganar la recarga. Para abordar esto, hay que definir niveles de calidad del agua a ser recargadas y asegurarse de que cumplan", dice Cristián Chadwick, académico de la Facultad de Ingeniería de la U. Adolfo Ibáñez. A sus ojos, también debe haber incentivos para la recarga: "Se requiere de infraestructura que hay que mantener y de agua que se está recargando, en vez de destinarla para otros usos. ¿Quién paga y mantiene dicha infraestructura? ¿Quién deja de usar agua para recargar y qué beneficio tiene? Actualmente, esos beneficios no existen. El primer paso es generar una legislación que incentive este tipo de medidas porque sin la legislación es difícil avanzar".

Hauck indica que, desde el punto de vista regulatorio, Australia ofrece buenas referencias en sus directrices de recarga de acuíferos, al igual que la Unión Europea, Estados Unidos o Israel: "Es importante observar y adaptar las experiencias de países que llevan la delantera. Y uno de los aspectos a desarrollar son los modelos de incentivos y financiamiento, considerando que los beneficios son compartidos por toda la sociedad", concluye.

23,7  
m<sup>3</sup>/s

SE PROYECTA QUE SERÁ EL CONSUMO TOTAL DE AGUA EN MINERÍA DEL COBRÉ PARA 2034, SEGÚN COCHILCO.

