



Gestión del agua

## Recarga de acuíferos: La estrategia que gana terreno frente al estrés hídrico en Chile

**Ante el avance de la sequía y el agotamiento de fuentes tradicionales, el país mira hacia el subsuelo. La recarga artificial, que imita el proceso natural de infiltración, gana fuerza como solución para restaurar reservas y avanzar hacia una gestión del agua más resiliente.**

En un escenario marcado por una sequía prolongada y el uso intensivo de aguas subterráneas, Chile comienza a explorar nuevas estrategias para enfrentar la crisis hídrica. Entre ellas, la recarga artificial de acuíferos se perfila como una alternativa concreta y cada vez más necesaria para recuperar reservas y avanzar hacia una gestión del agua más resiliente.

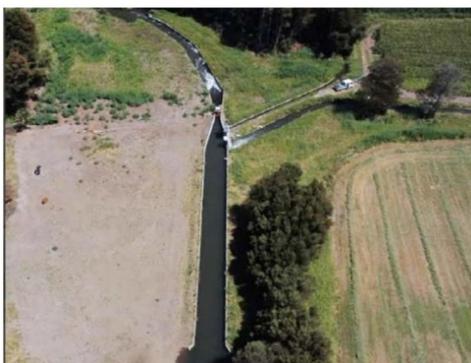
«La recarga es un proceso natural en el que el agua proveniente de la lluvia, los ríos, canales o incluso de los bosques se infiltra en el subsuelo. Gracias a la estructura porosa del suelo compuesta por partículas sólidas y espacios vacíos este funciona como un gran estanque natural», explica José Luis Fuentes, jefe del Departamento de Estudios y Desarrollo de la Sociedad del Canal de Maipo (SCM).

Durante más de 15 años, el país ha sufrido una de las sequías más severas de su historia reciente. La escasez ha puesto a prueba la capacidad de los sistemas actuales para garantizar el suministro de agua, dejando en evidencia su fragilidad. En este contexto, las aguas subterráneas siempre han sido muy

relevantes: aportan en torno al 40% del abastecimiento nacional y, en algunas regiones, superan el 70%. Sin embargo, el uso intensivo de estos recursos ha conducido a la sobreexplotación de numerosos acuíferos, con impactos a nivel ambiental, social y económico.

«La zona centro-norte de Chile se encuentra en una situación crítica, con acuíferos en estado de riesgo y un agotamiento estructural continuo. Se trata de una consecuencia directa de la sobreexplotación humana, especialmente por el consumo de sectores industriales y sanitarios como ocurre en Santiago, que en conjunto buscan satisfacer la demanda de la sociedad. No es un problema generado puntualmente por la industria; es un problema antropológico que hemos generado como sociedad», explica Felipe Garrido, especialista en hidráulica aplicada, hidrogeología y evaluación de recursos hídricos.

En este contexto, la recarga artificial de acuíferos aparece como una antigua herramienta emergente. El principio es sencillo: replicar —o acelerar de forma controlada— el mecanismo natural de infiltración del



agua al subsuelo, generando condiciones favorables para su almacenamiento.

«Cuando la lluvia cae sobre superficies permeables, como el pasto, el agua se infiltra con facilidad. En cambio, al caer sobre el pavimento, tiende a acumularse o escurrir. La recarga artificial actúa sobre estas condiciones: redirige el agua hacia zonas permeables o incorpora estructuras que faciliten su infiltración, evitando así su pérdida por

escorrentía superficial», explica Fuentes.

Tecnología para recargar: datos, monitoreo y decisión informada

En este nuevo escenario, avanzar hacia estrategias de recarga artificial de acuíferos deja de ser una opción futura para convertirse en una necesidad urgente. La aplicación del conocimiento hidrogeológico disponible, el uso eficiente de infraestructuras ya existentes y la incorpo-

ración de tecnologías emergentes abren la puerta a una nueva relación con las aguas subterráneas, centrada en la regeneración y la sostenibilidad.

«En la etapa inicial de cualquier proyecto de recarga, contar con información precisa y en tiempo real es fundamental», sostiene Emilio de la Jara, CEO de Capta Hydro, startup chilena que desarrolla soluciones tecnológicas para optimizar la gestión del agua. «Gracias a sistemas inteligentes de monitoreo sensores, plataformas digitales y herramientas de análisis es posible identificar excedentes en ríos y canales, permitiendo que cada usuario aporte solo el volumen que realmente puede entregar, sin poner en riesgo su actividad productiva».

Estas tecnologías, además, hacen posible reutilizar infraestructuras centenarias de recolección de aguas lluvias y conducción de aguas superficiales, redirigiendo estratégicamente

los flujos hacia zonas específicas donde el agua puede ser tratada antes de infiltrarse en el acuífero. De este modo, no solo se asegura la calidad del recurso, sino también la continuidad y eficiencia del proceso de recarga a lo largo del tiempo.

La trazabilidad de esos aportes y su impacto en el acuífero exigen un seguimiento constante. En esta etapa, herramientas como AMARU —una plataforma desarrollada por Capta Hydro— permiten integrar, visualizar y analizar datos en tiempo real para evaluar la eficiencia del proceso y su efecto en el nivel freático.

En definitiva, el uso de tecnología no solo permite gestionar mejor el agua que tenemos, sino también recuperar parte de la que hemos perdido. La recarga artificial bien diseñada, monitoreada y adaptada a las condiciones locales se perfila como una herramienta prometedora para enfrentar el estrés hídrico que afecta a amplias zonas del país.

«Más allá de los desafíos técnicos, climáticos o de infraestructura, el gran reto hoy es simplificar la ruta administrativa. Los proyectos de recarga enfrentan una excesiva tramitación que retrasa su puesta en marcha, incluso cuando ya cuentan con estudios y respaldo técnico», subraya Felipe Garrido. «Destruir la permisología permitiría acelerar soluciones concretas para un problema que debe ser abordado de forma seria».

