Pionera investigación expone ventajas de la desalación para asegurar abastecimiento de agua en Laguna Verde

Los humedales ribereños, con conexión hidráulica directa con aguas subterráneas, son clave para la regulación del ciclo hidrológico y la provisión de hábitats clave para la biodiversidad acuática. Sin embargo, el incremento de su extracción para el consumo humano, sumado a la mega sequía que afecta a la Zona Central de nuestro país, ha generado una sobreexplotación de los acuíferos costeros, con consecuencias negativas para ecosistemas vulnerables como estos humedales.

En ese contexto, el HUB Ambiental de la Universidad de Playa Ancha ha impulsado una relevante investigación, que aborda las dinámicas del agua (superficial y subterránea) en Laguna Verde, en la zona costera de la región de Valparaíso.

Anuncio Patrocinado

Dicho estudio responde a una colaboración público-privada entre el HUB Ambiental UPLA y la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas UPLA, con la Universidad de Alicante y el Instituto de Ciencias del Mar –ambos de España– y la empresa multinacional Sacyr. Asimismo, se llevó a cabo, en el marco de la tesis de la estudiante del Doctorado Interdisciplinario de Ciencias Ambientales de la Universidad de Playa Ancha, Blanca Gana Urzúa –en cotutela con la Universidad de Alicante (España)– cuya defensa se realizó en abril.

Una alternativa más eficiente y sustentable

La generación de un modelo conceptual que indica una conexión hidráulica entre el humedal y el acuífero, donde el uso del agua en uno afecta la disponibilidad en el otro, es una de las contribuciones clave de este

trabajo publicado en la revista Hydrology. Un escenario en el cual la desalación corre con varias ventajas, pues el agua utilizada no solo puede extraerse directamente desde el mar, sino también desde los pozos subterráneos cercanos a la costa. La investigación, en este sentido, es pionera, teniendo en cuenta que todas las plantas desaladoras existentes en Chile funcionan obteniendo el agua solamente desde el océano.

El Dr. Claudio Sáez, investigador asociado del HUB Ambiental UPLA e investigador del Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada de la Universidad de Alicante, explicó que estos pozos “son básicamente depósitos subterráneos de agua que tienen cierta permeabilidad, les puede entrar agua dulce del continente y agua de intrusión marina por la presión del océano, entonces esos acuíferos se vuelven salobres”.

Al ser una mezcla de agua de mar y agua dulce continental, el científico planteó que la salinidad es menor y ello favorece el costo de la operación, porque requiere menor energía que invertir; consecuentemente, al ser esta fuente de origen menos salobre, el agua de rechazo o salmuera que se obtiene en el proceso también lo es, lo cual le otorga a este un carácter más sustentable con el medio ambiente, a la hora de ser desechada.

Innovación y colaboración

Las implicancias financieras y medioambientales de esta alternativa evidencian que podría también aplicarse en cuencas de mayor envergadura, como las de los ríos Aconcagua y Maipo, a la hora de afrontar las consecuencias del cambio climático.

Ese es, precisamente, uno de los objetivos centrales de la investigación. **“No solamente estudiar, específicamente, los acuíferos de la cuenca del Estero El Sauce y ver si podemos instalar una planta desaladora ahí, sino que también desarrollar protocolos y estudios que nos permitan abordar otras cuencas más grandes y, eventualmente, instalar desoladoras que usen agua de acuíferos subterráneos costeros en otras zonas del país, para paliar la crisis hídrica sobre todo pensando en el consumo humano y la agricultura”**, enfatizó.

El académico añadió que ya está en revisión un nuevo artículo científico al respecto, con lo cual todo apunta al desarrollo de un proyecto tecnológico para implementar una planta desaladora, no solo para suplir las necesidades de Laguna Verde, sino que también –aprovechando la proyección de la cuenca de El Sauce hacia el interior– valorar una planta de dimensiones y distribución para suplir las necesidades de agua potable y riego del sector de Placilla (Valparaíso) y el núcleo urbano y rural vitivinícola de la comuna de Casablanca.

Del mismo modo, la colaboración con la multinacional, con filial en Chile, Sacyr, refuerza el carácter innovador y aplicado de la investigación para resolver con sustentabilidad la escasez hídrica, prevista a empeorar en nuestro país como consecuencia de los procesos de desertificación y cambio climático.

En este contexto de creciente estrés hídrico, “Sacyr Agua apuesta por la desalación como una alternativa óptima y sustentable para garantizar el suministro de agua, tanto para el consumo humano como para la agricultura, especialmente en zonas costeras afectadas por la sobreexplotación de acuíferos y la intrusión

marina. Este estudio demuestra cómo la colaboración público-privada permite desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles frente a la escasez hídrica, combinando conocimiento académico con experiencia aplicada para proteger ecosistemas y garantizar el acceso al agua potable", detalló Patricia Terrero, Gerente de Innovación en Agua en Sacyr.

Cabe destacar que el artículo científico tiene como co-autores, además de la Dra. Blanca Gana, y el Dr. Claudio Sáez, a la Dra. Céline Lavergne, Dra. Cecilia Rivera, Dr. José Miguel Andreu Rodes, Paula Díaz, Agustín Balboa, Sebastián Frías y Andrea Ávila.

y tú, ¿qué opinas?