



Crisis hídrica en la región de Valparaíso:

Avanza proyecto que propondrá soluciones tecnológicas para afrontar escasez de agua

Implementar soluciones de bajo costo e impacto ambiental, que garanticen el suministro en términos de cantidad y calidad, es parte de los objetivos de la iniciativa impulsada por el Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal), de la Universidad Técnica Federico Santa María.

En Chile, las cifras en torno a la crisis hídrica son cada vez más preocupantes: según datos de la Dirección General de Aguas (DGA), más del 50% de las comunas del territorio nacional se encuentran bajo decreto de escasez vigente (dictado por el Ministerio de Obras Públicas), situación que perjudica la calidad de vida de cerca de 8 millones de personas, como también el desarrollo económico y productivo del país.

Precisamente en este contexto, el Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal), perteneciente a la Universidad Técnica Federico Santa María, impulsará durante 2022 un proyecto centrado en las necesidades hídricas de las comunas de Panquehue, Casablanca y Olmué, que tendrá como objetivo analizar las capacidades de estas comunidades, identificando las brechas que enfrentan para una adecuada gestión del agua y cómo, en este

contexto, el desarrollo de soluciones tecnológicas permitirá superar las dificultades en torno al suministro de este esencial recurso.

"Como primer paso, nos hemos reunido con las comunidades afectadas, a fin de elaborar una hoja de ruta con medidas de bajo costo, que garanticen el acceso al agua y una mejor gestión", sostiene la Dra. Paula Guerra, directora del proyecto y académica del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Eficiencia y reutilización

Dentro de las medidas que propondrá el proyecto, extender la reutilización de aguas "grises", o de uso doméstico provenientes de duchas, lavamanos y lavadoras, es una de las opciones que en el mediano plazo asoma como una de las más viables.

"Queremos masificar estas prácticas que se están implementando de manera aislada y, muchas veces, de forma rudimentaria, y esto se puede lograr través del diseño de sistemas automatizados para cada familia. Del mismo modo, queremos evaluar también la utilización de aguas servidas tratadas o aguas negras, para que luego de su paso por las plantas no sean descargadas a los ríos, sino destinadas a actividades agrícolas, industriales o de riego", señala la Dra. Guerra.

De forma complementaria a la reutilización, otra de las aristas de este proyecto

apunta a aumentar la disponibilidad y encontrar nuevas fuentes de agua potable. Para ello, como alternativa se considera el desarrollo de un prototipo de desalación de bajo costo y con capacidad de producción de altos volúmenes de agua.

"La separación del agua y la sal es posible a través de un proceso sencillo de evaporación. Sin embargo, para hacerlo en poco tiempo y en cantidades suficientes, se requiere de grandes superficies e

infraestructuras que dificultan su viabilidad. Por ello, estamos diseñando un sistema que una distintas tecnologías ya existentes y que, de tener éxito, podría representar una solución económica, sustentable y viable a nivel nacional que no requiera de grandes infraestructuras y aumente considerablemente la disponibilidad de este recurso", comenta el subdirector del proyecto e investigador del CCTVal, Dr. Christian Romero.

EXTENSIÓN DE LA INICIATIVA

Durante 2022, el equipo espera al menos haber implementado una solución preliminar por comuna, lo que permitirá en el futuro profundizar estos mecanismos y replicarlos en otras localidades del país. La extensión de los resultados y desarrollos, sin embargo, necesariamente deberá ser acompañada de actividades de difusión que eduquen a la población en el uso de las nuevas tecnologías aplicadas, según sostienen los investigadores.

Con un presupuesto cercano a los \$300 millones, el proyecto se encuentra actualmente en etapa de recolección de información a través de un análisis de intereses y capacidades de las comunidades a cargo del equipo, conformado además por el Dr. Hernán Astudillo, en el área de análisis de capacidades; la Dra. Nina Hormazábal, especializada en el uso y automatización de aguas grises; y el Dr. Adrián Ortiz, quien trabaja el uso de aguas concentradas a gran profundidad.

Como una de las 21 propuestas seleccionadas y financiadas por el Fondo de Investigación Estratégica en Sequía, impulsado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación a través de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), la iniciativa es parte de una inversión pública de un total de seis mil millones de pesos para promover el desarrollo de soluciones de I+D frente a esta emergencia, centrándose en áreas como agricultura, ingeniería, microbiología, oceanografía y geografía.