

INNOVACIÓN:

Tecnología y datos, la clave para reducir costos y huella ambiental en zonas de estrés hídrico

Al reducir pérdidas, anticipar demandas y mejorar la eficiencia, la digitalización se posiciona como una herramienta clave para disminuir costos y avanzar hacia una gestión más sostenible del agua.

ROSA MARTÍNEZ

En un escenario marcado por la escasez del agua y la creciente presión sobre los recursos naturales, la tecnología se ha convertido en un aliado estratégico para optimizar la gestión hídrica. Así lo plantea Paula Pérez, gerenta de Digitalización, Tecnología y Circularidad de Acciona, quien afirma que el verdadero cambio no está solo en la infraestructura, sino en la capacidad de anticiparse mediante el uso de datos.

La ejecutiva, con formación en Ciencias del Mar e Ingeniería Ambiental, explica que uno de los principales avances en la materia radica en la transformación de las redes tradicionales en sistemas inteligentes, capaces de generar información en tiempo real. Esto se traduce, por ejemplo, en tuberías equipadas con sensores que monitorean variables como presión, calidad del agua y patrones de consumo, y que permiten identificar anomalías y optimizar la operación, evitando pérdidas innecesarias de agua y reduciendo los costos asociados a reparaciones o desperdicio.

Según Pérez, el objetivo de desarrollar infraestructuras “inteligentes” es justamente que estas puedan anticiparse a los eventos en lugar de reaccionar solo cuando ocurren emergencias, lo cual permite planificar de mejor manera



Paula Pérez, gerenta de Digitalización, Tecnología y Circularidad de Acciona.

el uso del agua, especialmente en escenarios marcados por una alta variabilidad climática.

“El uso de datos históricos, combinado con información meteorológica y de consumo, permite proyectar escenarios futuros con mayor precisión”, afirma la ejecutiva, que hace unos días expuso, precisamente sobre este tema, en el Congreso ACADÉS 2026.

IMPACTO ECONÓMICO

A criterio de la experta, la

lógica predictiva reduce costos en múltiples niveles: desde la operación diaria, hasta la planificación de inversiones; pues al contar con información detallada, las organizaciones pueden ajustar procesos, evitar sobreconsumos y dimensionar correctamente la infraestructura necesaria.

Al respecto, en el último tiempo han adquirido relevancia los llamados “gemelos digitales”: modelos virtuales que replican en tiempo real el comportamiento de una infraestructura hídrica. Esta tecnología se aplica hoy a nivel mundial en múltiples industrias y el agua no es la excepción. Recientemente, el Water Supplies Department de Hong Kong implementó, con apoyo de Acciona, un gemelo digital integral en la desaladora de Tseung Kwan O, permitiendo anticipar procesos, optimizar costos y mejorar la eficiencia operativa de la planta, con capacidad para abastecer a 850.000 personas. El objetivo de la implantación del gemelo digital es aportar más seguridad en la calidad y continuidad del suministro de agua potable a la población de Hong Kong.

HUELLA AMBIENTAL

La eficiencia no solo tiene un impacto económico, sino también ambiental. Y es que, al minimizar pérdidas de agua, optimizar su



AUSTIN KEMMER-UNPLASH

distribución y ajustar el consumo según la demanda real, se reduce la presión sobre las fuentes hídricas. Paula Pérez sostiene que esto contribuye a una gestión más sostenible y equitativa del recurso. Asimismo, dice que la integración de datos a nivel de cuencas abre la posibilidad de gestionar el agua de manera más integral, considerando múltiples actores y usos. Esto resulta clave en territorios donde industrias, comunidades y agricultura compiten por el recurso hídrico.

En zonas de estrés hídrico, la convergencia entre agua, datos e infraestructura inteligente no solo reduce costos, sino que redefine la forma en que se produce, distribuye y valora el agua.

Ahora bien, más allá de la tecnología, Pérez enfatiza que el desafío también es organizacional y cultural, ya que si bien la digitalización facilita el intercambio de información y la transparencia —elementos fundamentales para articular soluciones entre sector público, privado y comunidades—, la reducción de la huella ambiental no depende únicamente de innovaciones tecnológicas, sino de la capacidad de integrar estos desarrollos en un ecosistema colaborativo.