

SECCIÓN DESTACADA EFICIENCIA HÍDRICA

PÉRDIDA VITAL

El 32% del agua potable producida en Chile no se factura, en parte por pérdidas en la distribución.
¿Cómo reducirlas?

¿Sabía usted que casi un tercio del agua potable que se produce en Chile no se factura y que una parte relevante de aquello corresponde a pérdidas en las redes de distribución?

Una merma vital, considerando la escasez hídrica que afecta a nuestro país hace más de una década y que se proyecta aún más compleja por el cambio climático.

Frente a eso, revisamos el panorama en esta materia, sus causas y también las acciones y alternativas que podrían mejorar la situación.

ESTIMACIONES Y CAUSAS

Desde la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) señalan que, en base a la información que manejan, "las pérdidas de agua en redes de distribución de las empresas sanitarias chilenas, medidas como agua no facturada (ANF), se estiman en torno al 32.2% del agua producida, lo que ubica al país en un rango levemente inferior al promedio de América Latina".

Luego indican que las principales causas de esta problemática identificadas en el sector sanitario son las siguientes:

- Crecimiento natural de las pérdidas por envejecimiento y desgaste de la infraestructura, agravado por la alta sismicidad de Chile.
- Fugas no visibles no detectadas a tiempo.
- Altas presiones en la red, especialmente nocturnas.
- Conexiones irregulares (campamentos) que generan pérdidas, roturas y afectaciones de presión.
- Errores de instalación y mantenimiento insuficiente en arranques de agua potable, válvulas y piezas especiales.

A su vez, en la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS) aseguran que la gestión eficiente de las redes de distribución de agua potable es uno de los objetivos de estas compañías, más aún con la presión que impone la crisis climática sobre el agua. Y en relación con esto, exponen algunos aspectos a tener en cuenta con respecto al uso del agua no facturada como indicador para evaluar la eficiencia en dicha gestión.

"El agua no facturada considera entre sus componentes las posibles pérdidas físicas en redes, las pérdidas aparentes (comerciales) y un volumen de aguas utilizadas por terceros que no están siendo contabilizadas por un medidor ni facturadas. El espectro va desde el agua que se destina al lavado de redes y al combate de incendios hasta consumos no autorizados como el que hacen de manera clandestina diferentes asentamientos irregulares en el país, con alto impacto en la gestión eficiente de redes, costos y riesgo de afectación en la calidad de servicio de los clientes", plantean.

Enseguida señalan que, considerando todo aquello, el indicador ANF está hoy en torno al 32%, pero "eso no significa que se 'pierde' ese porcentaje de

agua en las redes, sino que no pasa por un medidor y, por lo tanto, no se cobra".

Sobre ese escenario, en ANDESS comentan que uno de los principales desafíos hoy es la definición como sector del mejor indicador para representar la eficiencia hidráulica de las redes y de un modelo para enmarcar los planes de acción. "Para la industria, un indicador más representativo es el agua no contabilizada, en conformidad a las recomendaciones de la International Water Association (IWA), al ser una mejor herramienta para cumplir con el objetivo de planificar las acciones necesarias para llegar a las metas sectoriales a las que nos hemos comprometido en la hoja de ruta que firmaron las empresas y la SISS", apuntan.

ACCIONES EN MARCHA

En el contexto descrito, las empresas sanitarias han ido adoptando diversas acciones para reducir las pérdidas de agua potable.

Desde la Asociación destacan que el sector trazó e inició un camino hacia la mejora, fortaleciendo la gestión integral de las redes y alineándose con estándares internacionales en esta materia.

"Tras la firma de la hoja de ruta con el regulador, las empresas han trabajado en el diseño y despliegue de planes de acción con objetivos e iniciativas definidas según las condiciones específicas de cada localidad para abordar las inversiones que se requieran a nivel de infraestructura y gestión. Estos planes de acción por sistemas se enmarcan en un modelo cíclico de cinco capas, que integra el análisis de datos, la medición y control, y la infraestructura, entre otros. Ya estamos compartiendo los diagnósticos, los resultados de las actividades que se están realizando y la planificación de las requeridas para lograr una mejora país", detallan.

De manera más específica, en la SISS describen las acciones más relevantes que se han puesto en marcha en el sector para abordar esta problemática:

- Sectorización en Distritos de Medición y Análisis para localizar y aislar fugas de forma más eficiente.
- Gestión de presiones mediante válvulas reductoras, boosters y controladores inteligentes para minimizar fugas y prolongar la vida útil de las tuberías.
- Gestión activa de fugas con tecnologías como geófonos, correladores acústicos, gas trazador, imágenes satelitales y análisis de big data.
- Renovación de infraestructura priorizando materiales más durables (HDPE con especificaciones avanzadas) y técnicas sin zanja.
- Implementación de macro medición y balances hidráulicos siguiendo las recomendaciones de la IWA.
- Inteligencia operacional y software de monitoreo para detección temprana de anomalías y gestión preventiva.

"Todas las acciones indicadas tienen un distinto nivel de madurez en las →



SECCIÓN DESTACADA
EFICIENCIA HÍDRICA





Foto: Aguas Antofagasta

Equipo de teleinspección usado para detectar fugas en las redes de agua potable.

→ distintas empresas, pero siguen los lineamientos de recomendaciones internacionales de la IWA, AWWA y la Smart Water Network, basadas en el modelo de cinco capas. Todas estas medidas involucran grandes inversiones y su ejecución en la mayoría es a mediano y largo plazo”, comentan en la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

DIFICULTADES

Más allá de los avances mencionados, los especialistas advierten que existen diversas dificultades para reducir las pérdidas de agua potable.

En la SISS sostienen que las principales son:

- Limitaciones normativas y reglamentarias que impiden a la Superintendencia generar un control mayor en el mercado, sobre los productos y materiales a instalar, con el objetivo de evitar ineficiencias o incumplimientos de calidad.
- Falta de estándares técnicos homogéneos a nivel nacional para los Distritos de Medición y Análisis y sus componentes, para garantizar un buen control de los sectores y niveles de pérdidas. “Esto es un tema en donde la SISS y las empresas están trabajando, para definir los lineamientos necesarios que permitan alcanzar los objetivos planteados”, acotan.
- Un mayor control de los laboratorios especializados para garantizar la calidad de las tuberías y piezas especiales.
- Reconocimiento tarifario: “El concepto de empresa modelo eficiente sólo reconoce niveles de pérdidas de 15%. Todo nivel por sobre ello, es considerado ineficiencia de la empresa”, dicen en la SISS.
- Baja tasa de renovación de infraestructura de redes del orden de 0,4% anual a nivel del sector.
- Factores externos no controlables como la sismicidad y el crecimiento de campamentos.

Por su parte, en ANDESS indican: “La experiencia internacional muestra que abordar el desafío de la gestión integral de redes de manera efectiva siempre requiere ajustes en aspectos técnicos, políticos y regulatorios”.

Luego detallan que, desde el punto de vista técnico, existe consenso en el sector en que es necesario revisar las especificaciones técnicas de los materiales utilizados en las redes sanitarias, por ejemplo a nivel de arranques, así como los estándares exigibles a las redes aportadas por terceros. “Eso implica revisar y modificar normas chilenas relacionadas a estas materias, incluyendo normas de fabricación, almacenamiento e instalación”, acotan.

En materia regulatoria, en la Asociación también consideran imperioso “definir estándares para acuartelamientos más pequeños, que aseguren un adecuado monitoreo y análisis del compartimiento de la red. Eso permite, por ejemplo, focalizar los esfuerzos en una detección eficiente de las fugas y disminución de pérdidas. La regulación también debe considerar que los planes de acción para cumplir estos estándares cuenten con recursos técnicos y financieros de manera permanente, haciéndose cargo de las restricciones legales vigentes”.

Y en la esfera política, plantean que es imprescindible abordar la problemática de los asentamientos irregulares, “una situación que escapa por completo a las competencias del sector y que está afectando seriamente la operación de las empresas en ciertos sistemas y poniendo en riesgo la calidad del servicio a los usuarios formales”, recalcan.

ALTERNATIVAS DE MEJORA

Sobre el escenario descrito, cabe preguntarse qué otras medidas aún no aplicadas en el sector sanitario chileno podrían ayudar a reducir las pérdidas en las redes de distribución de agua potable.

Desde la SISS postulan las siguientes:

- Certificación obligatoria de instaladores, con un modelo similar al existente en la industria del gas, para asegurar la calidad en la ejecución de obras.
- Normas más estrictas para materiales y piezas especiales, con trazabilidad y control de calidad en origen.
- Presiones mínimas diferenciadas en horario nocturno para reducir fugas sin afectar el servicio, lo cual requiere de un estudio y modificación de la norma técnica NCh 691.
- Regular las conexiones en edificios (diámetro y estanques) para evitar sobrepresiones.
- Ampliar el uso de inteligencia artificial y analítica predictiva en la detección de fugas no visibles.
- Políticas público-privadas para el reemplazo masivo de materiales defectuosos instalados históricamente.
- Abordar el tema tarifario, evaluando las inversiones realizadas, los beneficios y cómo pueden ser consideradas en la empresa modelo.

En ANDESS, en tanto, entregan una reflexión más general al respecto: “En la conversación habitual con diferentes agrupaciones de sanitarias del mundo, hay consenso en que la gestión integral de las redes y la reducción de las pérdidas es uno de los grandes desafíos, más aún bajo el escenario de cambio climático y su efecto sobre las fuentes de agua. Hay una evolución desde la idea anticuada de que todo se resuelve con el recambio de tuberías, dado que la evidencia internacional muestra que los mejores resultados se obtienen con un conjunto de acciones que se adecúan a cada sistema”.

Agregan que el intercambio de mejores prácticas les ha permitido valorar lo avanzado en Chile y “confirmar que este es un camino de largo aliento que debe ser abordado como alianza pública y privada con participación de diversos actores, con perseverancia, con recursos financieros permanentes, redes altamente digitalizadas y estándares técnicos adecuados, así como personal especializado y dedicado. Este desafío no se resuelve con medidas cortoplacistas, requiere un enfoque de largo plazo. Por eso la hoja de ruta es tan importante, porque traza el camino hacia adelante, establece metas intermedias y permite recabar la información necesaria para la toma de las mejores decisiones de manera oportuna”. 