



¿En qué contribuye la GIZ/PROAPAC?

Toda la información requerida para entender el origen, naturaleza e impacto de las pérdidas de agua, de tal manera que se desarrolle e implemente una contra-estrategia eligiendo los métodos e instrumentos más eficientes. Nosotros brindamos ayuda y apoyo a las autoridades del sector, a las entidades que prestan el servicio de agua y a los gremios profesionales.

Además del asesoramiento técnico, elaboramos conjuntamente estrategias de desarrollo de capacidades específicas a cordes a las necesidades del sector para empoderar a las partes interesadas para que logren una reducción exitosa en las pérdidas de agua, de una manera sostenible, con el fin de mejorar la situación económica de las EPSA y asegurar el abastecimiento de la población en el futuro.

Para mayor información contactarse con:

GIZ/PROAPAC

Gestión y Operación de EPSA

Asesora Principal

Ing. Sarah Beerhalter

sarah.beerhalter@giz.de

Asesor Técnico Junior

Ing. Sebastian Malter

sebastian.malter@giz.de

www.proapac.org

Guía para Reducción de las Pérdidas de Agua

www.waterlossreduction.com



Reducción de las Pérdidas de Agua para un Desarrollo Sostenible

“La reducción de las pérdidas de agua debe ser el objetivo de una empresa de agua porque no lleva solamente a una mayor eficiencia económica y técnica sino también a un mejor servicio para los clientes”.

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Cooperación Alemana al Desarrollo

Av. 20 de Octubre N° 2665 esq. Campos

Edif. Torre Azul Piso 11

Casilla: 11400

Teléfono: + 591 (2) 243 0488

Fax: + 591 (2) 229 1262

www.proapac.org

La Paz - Bolivia

giz

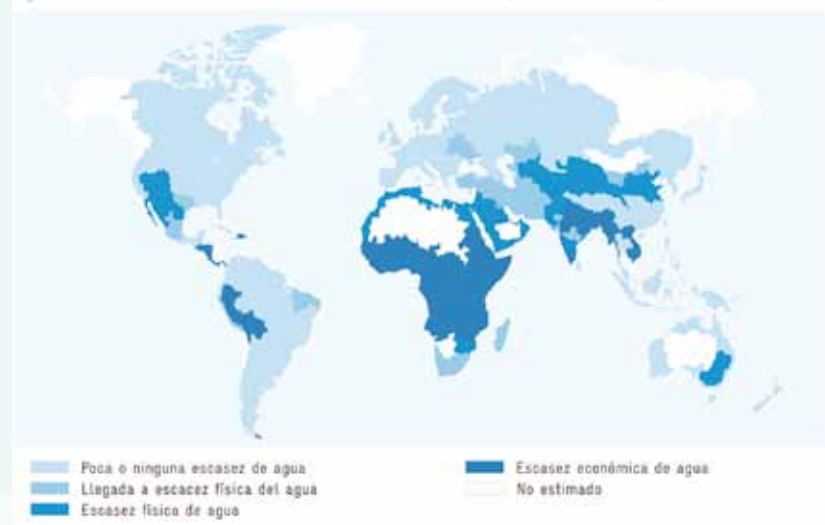


Programa de Agua Potable y Alcantarillado
Sanitario en Pequeñas y Medianas
Ciudades - PROAPAC

La necesidad de reducir pérdidas de agua

La gestión sostenible e integrada de los recursos hídricos es uno de los temas globales más complicados. El agua dulce es un recurso limitado, algunas veces incluso escaso, y los rápidos cambios globales como el crecimiento de la población, el desarrollo económico, la migración, urbanización y sobre todo los efectos por el cambio climático, como por ejemplo el retroceso de glaciares, dará como resultado la disminución de la disponibilidad de recursos hídricos y también problemas en la infraestructura que suministra agua potable a los ciudadanos, empresas, industrias e instituciones (figura 1). Asegurar un suministro de agua segura, en suficiente cantidad y accesibilidad para toda la población, está llegando a ser un problema aun más urgente para los políticos y los profesionales del agua.

Figura 1 Distribución global de la escasez física y económica del agua



Qué son pérdidas de agua

Las pérdidas de agua se puede expresar como la diferencia entre el volumen de agua que ingresa al sistema y el consumo autorizado y consiste en pérdidas comerciales y físicas, las cuales están descritas a continuación. Un factor agravante es la gran cantidad de agua perdida a través de fugas en las redes de distribución de agua. Otras pérdidas importantes son los volúmenes de agua distribuidos sin ser facturados, conocidos como pérdidas comerciales de agua. Los recursos económicos se gastan en aumentar la producción de agua para compensar las pérdidas, cuando podrían invertirse en mantener o ampliar la infraestructura existente. Así cada empresa de agua debería contribuir a la gestión eficiente y sostenible del agua. Una reducción de pérdidas de agua aseguraría agua para más personas sin aumentar el caudal de la fuente (véase figura 2).

Figura 2 La tasa del flujo de fuga de un único agujero de 6 mm y el volumen equivalente de agua



Pérdidas Físicas

Las pérdidas físicas son volúmenes de agua perdidos a través de fugas, reventones y reboses. Se pueden clasificar de acuerdo a su ubicación, tamaño y tiempo dentro del sistema. Por razones técnicas y económicas se tiene que aceptar que las pérdidas físicas de agua no pueden eliminarse por completo. Pero nos permite manejarlas dentro de límites económicos conociendo los factores claves, como por ejemplo: Condiciones de infraestructura respecto a los materiales, presión del sistema y políticas de renovación y de control de fugas, actividades, percepción y conocimientos técnicos.

Pérdidas Comerciales

Las pérdidas comerciales comprenden toda el agua que se entrega al cliente, pero que no se mide o registra con exactitud. En redes de suministro de agua sin medición consecuente del sistema y con muchas conexiones clandestinas, las pérdidas comerciales pueden representar cantidades significativas de agua y crean costos de producción sin generar ingreso para la empresa. En consecuencia, las pérdidas comerciales pueden valorizarse al costo de venta del agua y podrían ser las pérdidas "más caras" para una EPSA.

Pero, la recuperación de éstas es posible a un costo relativamente bajo y ayudará a mejorar los ingresos de la empresa de agua. Se perfecciona la eficiencia comercial a través de la mejora de la base catastral, la cobranza, la captación de nuevos clientes y teniendo una eficiencia en medidores existentes. Estos recursos económicos recuperados pueden servir para financiar actividades de control de pérdidas de agua en el largo plazo.

Cinco razones que justifican una inversión en el manejo de las pérdidas de agua

Considerando lo siguiente, resulta claro que tomar acción contra las pérdidas de agua es crucial:

- Mayor seguridad de abastecimiento: Con el mismo caudal existente se puede abastecer más clientes. Un sistema bien mantenido con menos fugas y reventones incrementará la garantía de abastecimiento.
- Mejor medición y facturación: Menos errores en la medición y mejores índices de cobranza mejoran las pérdidas de agua comerciales.
- Reducción de los costos operativos: El buen mantenimiento del sistema tendrá como resultado menos reparaciones y costos de producción más bajos.
- Menos riesgos a la salud: La reducción de fugas en sistemas de operación intermitente, reduce el riesgo de la infiltración de contaminantes en las tuberías y el peligro de enfermedades.
- Estrés ecológico reducido: En caso de escasez o sobre-explotación de los recursos de agua, las pérdidas de agua deben reducirse para disminuir la presión sobre esos recursos.

La reducción de pérdidas de agua representa a menudo una alternativa eficiente frente a explotar nuevos recursos, lo que frecuentemente implica medidas de alto costo, como nuevas represas, pozos profundos o desalinización del agua.

¿Cómo combatir a las pérdidas?

La reducción de pérdidas de agua (RPA) podría desempeñar un papel significativo en el mejoramiento del servicio. Durante las últimas dos décadas, se ha desarrollado varias estrategias y métodos para reducir las pérdidas de agua.

Una sólida estrategia de la RPA consiste en un análisis situacional inicial para evaluar y visualizar el agua no facturada. En un segundo paso, es necesario formular objetivos y metas claras para la red de distribución de agua. A modo de ejemplo se presenta los componentes claves que influyen las pérdidas de agua y donde es importante de enfocar:

