

Por una Resiliencia Climática: Sistemas de Alerta temprana en Piura y Trujillo

Una medida en el marco del proyecto PROAGUA II

En el Perú, el acceso universal a los servicios de agua y saneamiento, así como **la seguridad del abastecimiento de agua, se ven amenazados por los efectos del Cambio Climático (CC)**. Las alteraciones en el clima han generado el aumento en la frecuencia y en la intensidad de peligros tales como El Fenómeno del Niño, sequías, heladas, lluvias intensas, inundaciones, olas de calor, entre otros.

Una de las regiones más afectadas ha sido Piura que, en 2017, como efecto de El Niño Costero registró fuertes lluvias, lo que afectó a miles de personas y causó severos daños a la infraestructura civil de las ciudades. En las localidades donde opera la empresa prestadora de servicios de saneamiento (EPS) GRAU, varios componentes del sistema de abastecimiento de agua potable colapsaron por el desborde de ríos y la falta de drenaje pluvial colapsó los sistemas de alcantarillado sanitario; lo que ocasionó la interrupción del servicio de abastecimiento de agua.

De igual forma, en la región de La Libertad, debido al mismo fenómeno climático, las intensas lluvias en las zonas altas de las cuencas provocaron inundaciones y huaicos que afectaron varias instalaciones esenciales de la EPS SEDALIB que opera, entre otras localidades, en la ciudad de Trujillo. La afectación mayor fue la rotura en varios puntos del canal madre de Chavimochic que lleva el agua del río Santa a la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) que abastece al 52% de la población de la ciudad de Trujillo. Por la complejidad en los trabajos de reparación, hubo desabastecimiento en el servicio de agua potable por un periodo aproximado de 26 días.

¿Cómo las EPS pueden enfrentar y estar preparadas ante los peligros climáticos?

Para enfrentar los efectos del CC, las EPS tienen que combinar enfoques de adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres, en particular medidas de preparación ante desastres, que han mostrado ser efectivas. En vista que los eventos climáticos extremos (inundaciones, sequías, lluvias intensas) están aumentando en intensidad y frecuencia, se necesita suministrar información a las poblaciones y, en este caso, a las EPS sobre los distintos fenómenos hidrometeorológicos, con el fin de reducir sus impactos (pérdidas y daños). Entre las medidas más efectivas se encuentran los sistemas de alerta temprana (SAT), que procuran evitar pérdidas de vidas y disminuir los impactos económicos, sociales y ambientales, especialmente en las poblaciones más vulnerables.

Los SAT son definidos como el conjunto de dispositivos y capacidades necesarios para generar y difundir una alerta oportuna, que avise sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico, que puede desencadenar un desastre, con el fin de evitar o mitigar sus impactos y apoyar la toma de decisiones sobre acciones de prevención. **Un SAT comprende cuatro elementos fundamentales:**

1. **Conocimiento del riesgo a corto y largo plazo:** Incluye estudiar el funcionamiento temporal y espacial del sistema hidrológico e hidráulico de la zona.
2. **Servicio de monitoreo y alerta a distancia:** Comprende un sistema de toma de datos en campo (sensores); una fuente de energía autónoma (paneles solares); un sistema de

transmisión remota; un sistema de recolección de datos (software de manejo y análisis de datos); así como una sala de monitoreo y/o aplicativo web donde recibir y procesar las alertas de campo.

3. **Difusión y comunicación:** medios y soluciones para hacer más eficiente el proceso de notificación de una alerta temprana, clara y adecuada.
4. **Capacidad de respuesta:** tecnología, personal y métodos utilizados para responder ante la emergencia.

Sistemas de alerta temprana en Piura y Trujillo

Con el objetivo de fortalecer las capacidades de respuesta operativa del personal de la EPS GRAU y la EPS SEDALIB ante situaciones de emergencia por peligros asociados al cambio climático, en 2022 se implementó la medida de Sistema de Alerta Temprana (SAT) en Piura y Trujillo, con el apoyo de la Cooperación Alemana para el Desarrollo y la Cooperación Suiza – SECO, implementada por la GIZ, a través del proyecto PROAGUA II.

La medida fue implementada para **anticipar las variaciones de cantidad y calidad del agua** cruda (turbidez por período lluvioso, sequías, otros) que abastecen las PTAP de Curumuy y de Sullana que opera la EPS GRAU, y la PTAP Chavimochic que administra el Proyecto Especial Chavimochic (PECH) para abastecer los reservorios de agua potable de la EPS SEDALIB. Con la implementación del SAT se implementó un sistema de control que permite una ágil interpretación e integración de información del sistema de agua potable.

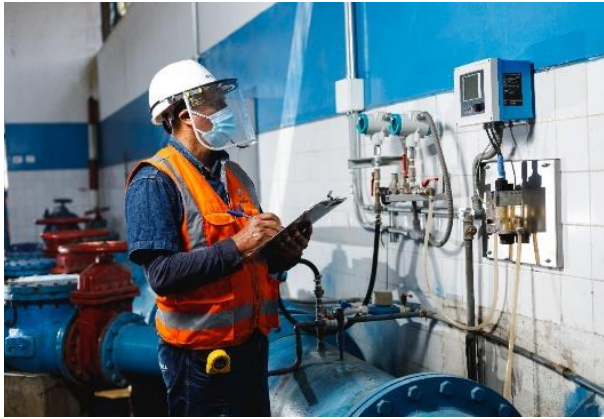
En el caso de la EPS GRAU se implementó una estación de monitoreo a distancia a la salida de la represa Poechos, a 52 km de distancia de la PTAP Curumuy, que mide y reporta los datos de los parámetros de caudal y turbiedad del agua en tiempo real, que **incrementó la capacidad de respuesta** de la PTAP Sullana (14 horas) y de la PTAP Curumuy (24 horas).

Ahora, la EPS GRAU cuenta con un mapa de flujo de los procesos donde se han incluido datos hidráulicos y de calidad del agua, para el sistema existente de Control de supervisión y adquisición de datos - SCADA (que opera en un Centro de Control) y, también en una plataforma web (Scadaweb). También se apoyó con la provisión de la infraestructura para el Centro de Control en la Planta de Operaciones de la EPS ubicada en la ciudad de Piura, incluyendo equipamiento informático, sistemas de telemetría, una estación de trabajo y licencias para uso de software.

En el caso de la EPS SEDALIB se apoyó con la instalación, programación y puesta en marcha de equipos de medición a distancia de parámetros hidráulicos y de calidad, que permite a la EPS obtener información a través de un sistema de telemetría en forma continua y en tiempo real. Además, cuentan con una plataforma web que permite acceder a la información operativa de la PTAP Chavimochic que se recolecta a través de las estaciones remotas. Esta información facilita al personal de la EPS realizar análisis, reportes y propuestas de prevención.

La implementación del SAT ha contribuido a **mejorar las capacidades del personal operativo de las EPS para reducir las pérdidas y daños, combinando enfoques de adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres**, a través de un mayor conocimiento del funcionamiento de los sistemas y procesos de monitoreo, así como del análisis de los datos de calidad y cantidad en tiempo real. La implementación de la medida de alerta temprana se realizó bajo la modalidad aprender haciendo, involucrando directamente al equipo técnico de las Gerencias de Operaciones de las EPS GRAU y SEDALIB.

Así **las EPS pueden anticiparse, atender las demandas y ampliar la cobertura de distribución de agua potable** ante una situación de desabastecimiento prolongado de agua potable en periodos de emergencia, monitoreando los reservorios y el sistema de distribución de las PTAP. Esta medida va a ser replicada en otras localidades que administra la EPS GRAU; además tiene potencial de escalarse en otras EPS del país que enfrentan problemas de distribución de agua en situaciones de emergencia por los peligros asociados al cambio climático y sus impactos.



a) Personal de la EPS SEDALIB en la Estación de Monitoreo Miguel de la Cuba – Trujillo - La Libertad, primera estación de entrega de agua potable desde la PTAP Chavimochic al sistema de agua potable de la EPS.



b) Personal de la EPS GRAU S.A. en la Estación Poechos – Piura, donde se monitorea parámetros de caudal y turbiedad.



c) Personal de la EPS GRAU S.A. en tareas de monitoreo y evaluación de información operativa en el Centro de Control equipado con apoyo de PROAGUA II.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Av. Los Incas N°172, Piso 6, San Isidro
T +51 (1) 441 2500 / 441 1454
www.giz.de

Fotos:

©Germán Ato/GIZ

Versión:

Febrero 2023

Autores:

María Mestanza
Eliezer Ticona

Edición

Geraldine Canales Grande

Responsables:

Ingmar Obermann (Director del Área de Ciudades
Sostenibles)
Carmen Zagarra Carmona (Asesora Principal
PROAGUA II)

GIZ es responsable por el contenido de esta publicación. Por encargo del
Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de
Alemania