

### XII. BULAWAYO, ZIMBABWE: ADMINISTRACIÓN DEL LADO DEL SUMINISTRO

#### Temas Principales

- División para la detección de fugas de agua
- Monitoreo y medición de agua
- Auditoría del servicio de suministro de agua

#### Bulawayo City Council

(Consejo de la Ciudad de Bulawayo)  
Jeff Broome, Coordinador del Proyecto  
E-mail: watcons@acacia.samara.co.zw

#### Antecedentes

Bulawayo es una ciudad de aproximadamente un millón de habitantes que se encuentra ubicada al suroeste de Zimbabwe. Históricamente la precipitación pluvial ha sido errática y durante la mayor parte de los últimos veinte años ha estado en vigor un estricto racionamiento de agua. Se estima que las pérdidas del sistema son de 22 millones de litros diarios, cerca del 25 por ciento del suministro racionado. Estas pérdidas han afectado significativamente el uso de la energía, que en la actualidad representa alrededor del 50 por ciento de los costos totales de suministro.

#### Meta

Una de las metas de la ciudad fue reducir las pérdidas de agua del sistema a 6-7.5 millones de litros por día (cerca del 8 por ciento del suministro racionado).

#### Motivación

Los esfuerzos por lograr mayor eficiencia en el servicio de agua en Bulawayo se iniciaron en 1998 durante el punto más crítico de una terrible sequía.

#### Metodología

Para evitar fugas y mejorar la eficiencia de la red de distribución de agua, la ciudad ha concentrado sus esfuerzos en la instrumentación de mejoras de operación y mantenimiento.

#### Resultados Principales

- Creó un equipo a cargo de detección de fugas
- Instaló sistemas de medición
- Mejoró la administración de la presión

#### Sobre el Programa

##### Proceso del Desarrollo del Plan

Un estudio de administración de agua de Bulawayo, realizado con fondos otorgados por el Gobierno del Reino Unido en 1992, sirvió de base para las acciones de la ciudad. Posteriormente, el Consejo Municipal de Bulawayo solicitó la ayuda de la Embajada de Noruega para aliviar la presión sobre los recursos de agua. El gobierno respaldó el diseño de un sistema de administración de agua a través de ayuda técnica que aumentó la capacidad de la ciudad para instalar sistemas para el control de pérdidas de agua.

La asesoría técnica se inició en junio de 1999, con trabajos de mapeo del servicio de agua y alcantarillado usando planos realizados por computadora, ya que los mapas disponibles eran muy imprecisos y no estaban actualizados. También se inició la calibración de un modelo computarizado de la red de agua y ahora espera obtener recursos adicionales para concluirlo.



### *Equipo de Desarrollo y Administración*

El Consejo Municipal es responsable de proporcionar servicios de agua y alcantarillado. Para satisfacer las necesidades técnicas de reparación de rupturas y fugas, problema identificado como el principal cuello de botella de la administración del sistema, la ciudad creó una División de Detección de Fugas dentro del Departamento de Servicios de Ingeniería. Una de las metas ha sido coordinar mejor la identificación de fugas y rupturas con el equipo a cargo de las reparaciones para resolver los problemas rápidamente.

### *Estructura de la Administración*

Con el fin de dar mayor continuidad e institucionalizar los esfuerzos de administración, los gerentes de proyecto documentan sus acciones, presentan a revisión los documentos de política

de los proyectos, y elaboran manuales de procedimientos. Asimismo, para asegurar que el Consejo Municipal asigne los recursos a decuados, los gerentes de proyecto -que son los que mejor entienden las limitaciones y necesidades de agua y alcantarillado- son los responsables de presentar las solicitudes de presupuesto para operaciones y mantenimiento.

### *Monitoreo y Verificación de Ahorros*

Al reconocer la necesidad de medir la distribución y flujo volumétrico de agua, se dividió la ciudad en cerca de 50 zonas equipadas con medidores para realizar lecturas mensuales. En vista de que la falta de medidores o los medidores defectuosos han creado problemas en la medición del flujo volumétrico hacia la ciudad, Bulawayo ha empezado también a cambiar medidores. El flujo registrado será comparado con el flujo promedio pronosticado y el consumo facturado. Las mediciones mínimas de flujo nocturno se tomarán también por lo menos una vez al año. El gobierno de la ciudad tiene planes de llevar a cabo auditorías del suministro de agua a nivel de la ciudad, además de a nivel de la zona de medidores. La introducción de más o menos 20 nuevas zonas de presión para controlar las presiones estáticas dentro de un rango de 30 a 60 metros, también ayudará a controlar las presiones con mayor precisión.<sup>114</sup>