

VI. MEDELLÍN, COLOMBIA: ADMINISTRACIÓN DEL LADO DE LA DEMANDA

Temas Principales

- Campañas educativas
- Demanda de agua residencial
- Demanda de agua industrial
- Mejoras al equipo de agua y energía

Empresas Públicas de Medellín

Subgerencia Acueducto
(+57) 4 380 4540,
E-mail: jherrera@eeppm.com
Sitio web: <www.eeppm.com>

Antecedentes

Las Empresas Públicas de Medellín (EEPPM) proporcionan servicios de agua a más de 747,000 consumidores en la ciudad de Medellín, Colombia. La EEPPM produce cerca de 8.8 m³ de agua por segundo en diez plantas de agua potable y una planta de tratamiento de agua.

Motivación

EEPPM desarrolló un programa diseñado para retrasar la inversión en proyectos de expansión, evitar suministros insuficientes de agua en el futuro, mejorar la imagen corporativa, y reducir las ventas de agua subsidiada a diferentes niveles socioeconómicos. El otorgamiento de concesiones para el servicio público de agua está condicionado al cumplimiento con algunos requerimientos legales que incluyen emprender campañas educativas para el uso eficiente y reducir el desperdicio de agua.

Sobre el Programa

A partir de los años 80, EEPPM ha estado instrumentado actividades sobre el lado de la demanda de agua para programas industriales y residenciales, como campañas educativas y programas de prevención de fugas de agua. En julio de 1995 se amplió significativamente el alcance de sus programas educativos para promover el uso racional de agua y energía. La intención del programa era controlar y minimizar pérdidas en los sectores residenciales, comerciales e industriales en Medellín. EEPPM dirigió sus programas residenciales a los niños, adolescentes, amas de casa y jefes de familia.

Resultados Principales

- Redujo el uso promedio de agua residencial un 3 por ciento anual en un período de diez años.
- Desarrolló un sistema de monitoreo y medición para ayudar a asignar prioridades a las mejoras.
- Creó un equipo de administración de energía.

Objetivos

El principal objetivo del programa educativo es lograr que los usuarios de agua conozcan y aprecien lo que significa el uso adecuado de los recursos de agua y energía. El programa también tiene la intención de promover acciones que lleven a cambios de hábitos, mantenimiento de la instalación, sustituciones de energía, mejorar la eficiencia del equipo, y reducir las pérdidas.

Plan de Trabajo

El plan de trabajo para lograr reducciones del lado de la demanda se centró en tres grupos: niños y adolescentes, amas de casa y jefes de familia, y los sectores de la industria y del agua.

Niños y Adolescentes

EEPPM inició un proyecto piloto dirigido a 2,500 estudiantes del cuarto año de primaria en 50 escuelas. El objetivo general de los programas de educación formal fue promover:

- ▶ El uso racional del agua
- ▶ El uso consciente de los servicios públicos
- ▶ El mantenimiento de los servicios
- ▶ La evaluación precisa de los servicios
- ▶ El uso legal del agua.

Las actividades incluyeron visitas de campo a cuencas de captación, talleres con los padres, proyectos para ser desarrollados en casa, y preparación de un manual sobre eficiencia en el uso del agua para consumidores. También se desarrollaron materiales de enseñanza, como videos y juegos educativos como guía para los maestros. EEPPM llevó sus actividades aún más lejos filmando miniserias para televisión de 12 segmentos dirigidas a niños en edad escolar con el propósito de reforzar los conceptos y metas establecidas en los programas escolares. En múltiples sesiones de media hora llevadas a cabo en diferentes ubicaciones de EEPPM, los niños recibieron clases sobre los valores ambientales y las inversiones realizadas por la empresa para producir y distribuir agua y energía.

Amas de Casa y Jefes de Familia

EEPPM inició diversas campañas a través de los medios de comunicación y de información al público para ayudar a cambiar los hábitos de consumo y reducir la pérdida de agua. La campaña de publicidad se enfocó en los problemas económicos colectivos e individuales relacionados con el desperdicio del agua y la energía. Por medio de esta campaña se proporcionaron instrucciones específicas para el uso racional de estos recursos. La campaña incluyó anuncios en radio y televisión, publicidad en las estaciones del metro, y la impresión de folletos destacando los beneficios del uso racional del agua y la energía, así como

describiendo los problemas legales que confrontan las personas que roban agua.

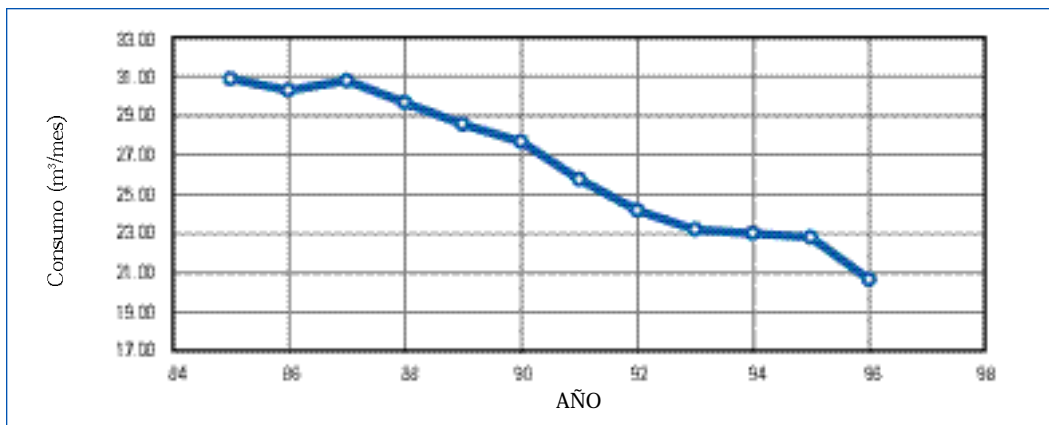
Sector Comercial e Industrial

EEPPM se comunicó con el sector industrial sobre el tema de la reducción de pérdidas de agua y el uso eficiente de la misma, impartiendo una serie de talleres de capacitación. Estos talleres fueron diseñados para educar al sector industrial sobre el valor de reducir el desperdicio de agua y para proporcionar estrategias en la búsqueda de mejoras.

Resultados del Programa Educativo

Como se muestra en la Figura 3, el nivel promedio de consumo de agua residencial en la década pasada ha disminuido a una tasa del 3 por ciento anual, debido en parte a las campañas para crear conciencia en el uso del agua que fueron desarrolladas por EEPPM. Estas campañas ayudaron a convencer a los consumidores a "pagar por el servicio, no por el desperdicio". La reducción en la demanda de consumo de agua ha tenido efectos positivos en los ingresos de la empresa de servicios de agua en lo que se refiere a ventas de agua potable. Los programas de prevención de pérdida de agua instrumentados de manera continua han dado como resultado una reducción en el consumo de agua no facturada del 42.15 por ciento en 1985 al 32.95 por ciento en 1996. Dichos programas han confirmado también que el robo

Figura 3: Niveles de Consumo Residencial Promedio de las Empresas Públicas de Medellín



de agua, las fugas internas, y el mal estado de grifos y accesorios contribuyen de manera importante a aumentar la cantidad de consumo no facturado de agua.

*Equipo de Administración de Energía*¹⁰⁶

EEPPM también ha invertido fondos para reducir la demanda de energía para sus operaciones de uso de agua. En 1999 la empresa formó un equipo para rastrear su uso de energía relacionado con el agua. Un gerente operativo encabeza al grupo formado por ingenieros mecánicos, eléctricos y civiles, así como técnicos y operadores familiarizados con la operación de equipo y energía. El equipo es responsable de analizar y establecer prioridades en las oportunidades para desarrollar actividades de eficiencia en el uso de la energía en varias de sus plantas de agua y de tratamiento de aguas residuales, que consumen hasta 146 GWh/anuales.

La empresa ha instalado un sistema computarizado de monitoreo de datos, el Sistema SCADA (sistema de telemetría y telecontrol del acueducto), para ayudarles a administrar todos los datos operativos. El equipo revisa los reportes

mensuales que contienen información sobre diversos criterios, incluyendo la "energía consumida" y "fluctuación de kWh/m³ durante determinados períodos de tiempo". Después de analizar los datos, el equipo identifica las plantas más ineficientes y recomienda medidas correctivas. Las acciones tomadas a la fecha han incluido desde instalar capacitores para reducir multas por factores de potencia, hasta establecer sistemas de administración para reducir el nivel de operación de los motores durante las horas pico. También ha tomado medidas para asegurar el tamaño adecuado de las tuberías y la precisión del equipo de medición. Estas actividades, en parte financiadas por recursos de la compañía o a través de créditos bancarios multilaterales, han dado como resultado importantes ahorros de energía para la compañía.

Entre el año 1999 y 2000 EEPPM realizó aproximadamente un ahorro de 2,185,360 kwh en los bombeos de agua cruda y tratada.