

REDES DE APRENDIZAJE

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN BOMBEO DE AGUA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MORELOS

CONTEXTO

De acuerdo al "Estudio Integral de Sistemas de Bombeo de Agua Potable Municipal" (Conuee-GIZ, 2011), el potencial de ahorro de energía en los Organismos Operadores (O.O.) del país es de aproximadamente 25% aplicando acciones de eficiencia electromecánica únicamente. En este mismo estudio se establece que la factura eléctrica puede representar hasta el 70% de los costos de los O.O., constituyendo el segundo consumo de energía eléctrica para los municipios, después del alumbrado público.

En el sector industrial se ha desarrollado el concepto de Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética, el cual ofrece una herramienta transparente y sostenible para difundir y realizar medidas de eficiencia energética en las empresas participantes. En Alemania a la fecha se han implementado exitosamente más de 60 redes. Se ha determinado que las compañías que participaron en estas redes redujeron sus costos energéticos dos veces más rápido que otras empresas. Dada la efectividad de esta forma de trabajo, el gobierno alemán se ha planteado la meta de implementar 500 redes adicionales a nivel nacional hasta el año 2020.

El sector hídrico cuenta con todas las condiciones para que las redes de aprendizaje puedan ser exitosas ya que los O.O. comparten los mismos objetivos y utilizan tecnologías muy similares.

En este contexto, la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ por sus siglas en Alemán), la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento de Coahuila (CEAS) desarrollaron una iniciativa de acompañamiento a O.O. de agua potable para la reducción de sus consumos de energía a través de su participación en una Red de Aprendizaje.

OBJETIVO

- » Reducir costos operativos a través del aumento de la eficiencia energética (EE).
- » Intercambiar experiencias y reducir los costos de información sobre el tema de EE.
- » Generar un pool de conocimiento y buenas prácticas de eficiencia energética en el sector hídrico.
- » Ahorro de energía y mitigación del cambio climático.

ALCANCE

La iniciativa estableció redes de entre 10 y 15 organismos operadores, con el objetivo de incrementar la eficiencia energética en sus instalaciones. Esto se logra mediante el intercambio de experiencias entre los participantes (moderado por comunicadores profesionales) así como a través de capacitaciones específicas y la asesoría por parte de expertos.

Red de Aprendizaje de Eficiencia Energética en Bombeo de Agua Municipal del Estado de Morelos



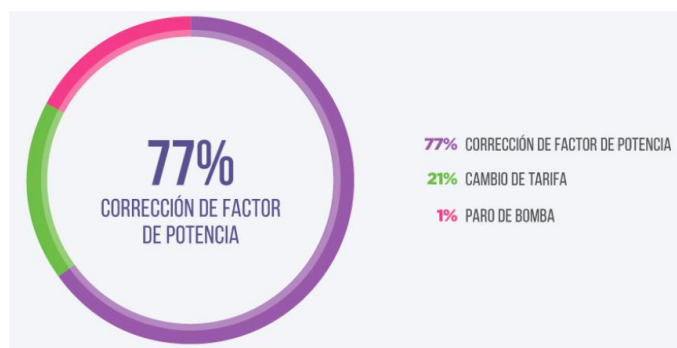
Patrocinio y acompañamiento	GIZ México
Institución iniciadora	CEAGUA Morelos
Fecha de inicio	Julio 2015
Fecha de finalización	Julio 2016
Participantes	9 Organismos Operadores de Agua y Saneamiento del Edo. Morelos. Participan Directores Generales, Directores de Operación y Responsables Técnicos
Dominio	Eficiencia Energética en el bombeo de agua potable
Objetivo	Implementación de medidas de eficiencia energética en sistemas de bombeo municipal.
Potencial de ahorro de energía	1.69 GWh/año

¿QUÉ SE NECESITÓ PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED?

- » Iniciador (CEAGUA Morelos)
- » Moderador y expertos en energía (consultores)
- » Organismos operadores participantes
 - Asentados en la misma región
 - Interesados en intercambio de información, en llevar a cabo reuniones frecuentes y en ahorrar energía
 - El tamaño de las fuentes de abastecimiento y las tecnologías utilizadas eran similares
- » Apoyo de los directores generales

RESULTADOS

Derivado de la implementación de solo algunas de las medidas de EE identificadas en los diagnósticos energéticos y siendo éstas replicadas en las diferentes estaciones de bombeo, 6 Organismos Operadores presentan ahorros que en su conjunto suman aproximadamente \$845 mil pesos mensuales. Las principales medidas de ahorro implementadas fueron el cambio de Tarifa, la corrección por bajo Factor de Potencia, y el paro de bomba en horario punta, siendo estos ahorros distribuidos de la siguiente manera:



Fuente: Informe del Taller

El potencial de ahorro económico, obtenido en los diagnósticos energéticos, que presentan los OO participantes por acciones como el cambio de Tarifa y el paro de bomba en horario punta, en todas las estaciones de bombeo del sistema, es de \$2.5 a \$4.3 millones mensuales. Al finalizar la red se logró entre un 20% y un 33% del total de estos ahorros.

Al inicio de la red se estableció una Línea de Base y se plantearon metas tanto individuales como colectivas de la red, mismas que deberán ser alcanzadas a través de tareas individuales. Las principales medidas de ahorro implementadas fueron el cambio de Tarifa y la corrección por bajo Factor de Potencia siendo estos ahorros distribuidos de la siguiente manera:

Municipio	Logros / Ahorros	Medidas Implementadas	Retos y Dificultades	Personal Certificado en EC
Ayala	En proceso cambios de tarifa Integración de personal dedicado para eficiencia energética	Revisión de quipos (bombas y bancos de capacitores)	Falta de personal y equipo de trabajo. Tener diagnósticos en todos los pozos. Concretar el cambio de tarifas. Mejorar la eficiencia energética.	EC0317 – 2 EC0318 – 3 EC0319 – 4
CEAGUA	Ahorros en la facturación eléctrica por aproximadamente \$450 mil al mes Gestión de trámites CEAGUA - CFE	Cambio de tarifa Paro en horario punta Instalación de banco de capacitores Revisión de potencia en bombas	Concretar el cambio de tarifa Cambiar la cultura de operación	EC0317 – 4 EC0318 – 13
Cuernavaca	Ahorros en la facturación eléctrica aproximadamente por \$100 mil al mes	Diagnósticos electromecánicos en captaciones. Instalación de banco de capacitores en 10 captaciones Implementación de 4 nuevos equipos de bombeo	Falta de presupuesto para la ejecución de proyectos	EC0317 – 7 EC0318 – 8 EC0319 – 10
Jiutepec	Ahorros en la facturación eléctrica aproximadamente por \$551 mil al mes Integración de la brigada de eficiencia energética con 4 personas dedicadas Reinvertir los ahorros	Cambio de Tarifa (Tarifa 6 a OM)	No se aplica el programa de mantenimiento preventivo Falta de equipo de medición Falta apegarse a la metodología de trabajo Falta de Registros Retos: continuar con la implementación del PIMEE – SCAPSJ Realizar paros de equipo en horario punta	EC0318 – 2 EC0319 – 3
Jojutla	Ahorros en la facturación eléctrica aproximadamente por \$16 mil al mes	Banco de capacitores	Cambio de bombas	-
Temixco	Ahorros en la facturación eléctrica aproximadamente por \$150 mil al mes	Paro en punta Instalación de capacitores Interconexión de pozos	Poner banco de capacitores en todos los pozos Tener un diagnóstico puntual de cada pozo para identificar oportunidad de cambio de tarifa	EC0317 – 1 EC0318 – 1 EC0319 – 1