

Plan de Eficiencia Energética para la Sustitución y Renovación de Equipos de Bombeo Etapa 1

Objetivo

Modernizar la infraestructura electromecánica de los sistemas de producción y conducción de agua potable mediante la sustitución de equipos de bombeo, la incorporación de tecnología de alta eficiencia energética y la renovación de sus componentes eléctricos, con el propósito de incrementar la confiabilidad operativa, reducir los costos de operación y fortalecer la sostenibilidad del sistema de abastecimiento del Área Metropolitana de Guadalajara.

Problemática

Los sistemas de bombeo representan uno de los principales consumidores de energía eléctrica dentro de la infraestructura hidráulica del Área Metropolitana de Guadalajara.

Gran parte de los equipos instalados presenta un avanzado estado de desgaste, baja eficiencia energética y elevados costos de operación derivados de su antigüedad, condiciones de servicio y evolución de la demanda.

Esta situación incrementa los costos de producción y distribución de agua potable, reduce la confiabilidad del sistema y limita la capacidad de respuesta ante incrementos en la demanda o contingencias operativas.

La modernización de los sistemas de bombeo constituye una de las estrategias más efectivas para mejorar el desempeño operativo de la infraestructura hidráulica, reducir el consumo energético y fortalecer la seguridad hídrica del sistema metropolitano.

Descripción técnica del proyecto

El proyecto comprende la primera etapa del Programa de Eficiencia Energética para la modernización de la infraestructura electromecánica instalada en pozos profundos y plantas de bombeo que forman parte del sistema de abastecimiento del Área Metropolitana de Guadalajara.

Las acciones consideran la sustitución de equipos de bombeo por unidades de alta eficiencia energética, la renovación de motores eléctricos, tableros de control, arrancadores, transformadores, sistemas de protección, instrumentación y demás componentes electromecánicos necesarios para optimizar el funcionamiento integral de las instalaciones.

Asimismo, contempla la incorporación de equipos periféricos de alta eficiencia, sistemas de automatización y elementos de control que permitan mejorar el rendimiento hidráulico, disminuir pérdidas energéticas y fortalecer la operación continua del sistema.

Principales componentes

- Infraestructura electromecánica
- Sustitución de equipos de bombeo.
- Instalación de motores eléctricos de alta eficiencia.
- Renovación de equipos periféricos.
- Sustitución de válvulas y accesorios especializados.

Infraestructura eléctrica

- Modernización de tableros eléctricos.
- Renovación de sistemas de protección.
- Actualización de transformadores y acometidas.
- Sistemas de fuerza y control.

Automatización

- Instrumentación.
- Sistemas de monitoreo.
- Automatización de estaciones de bombeo.
- Optimización de parámetros de operación.

Beneficios estratégicos

- Reducir significativamente el consumo de energía eléctrica, disminuyendo los costos de operación del sistema de abastecimiento.
- Incrementar la eficiencia hidráulica de los sistemas de bombeo, optimizando el aprovechamiento de la infraestructura existente.
- Fortalecer la confiabilidad operativa de pozos profundos y plantas de bombeo mediante equipos modernos de mayor desempeño.
- Disminuir la frecuencia de fallas electromecánicas, reduciendo interrupciones del servicio y costos de mantenimiento correctivo.
- Incrementar la capacidad de respuesta del sistema durante periodos de alta demanda o contingencias operativas.
- Prolongar la vida útil de la infraestructura hidráulica, mediante la modernización integral de sus componentes electromecánicos.
- Reducir la huella ambiental del sistema de abastecimiento, al disminuir el consumo energético y las emisiones indirectas asociadas a la operación.
- Incorporar tecnologías de control y automatización, fortaleciendo la operación inteligente del sistema hidráulico metropolitano.

Impacto esperado

La implementación de la primera etapa del Plan de Eficiencia Energética permitirá incrementar la eficiencia operativa del sistema de abastecimiento del Área Metropolitana de Guadalajara mediante la renovación de la infraestructura electromecánica crítica.

Además de generar importantes ahorros en el consumo de energía eléctrica, el proyecto fortalecerá la confiabilidad de la operación de pozos profundos y plantas de bombeo, mejorando la continuidad del suministro de agua potable y reduciendo los costos de operación a largo plazo.

La modernización tecnológica también permitirá establecer las bases para una gestión más inteligente de la infraestructura hidráulica, incorporando equipos de mayor eficiencia, sistemas de monitoreo y mejores condiciones de operación.

Inversión: \$1,000 millones de pesos.