

FICHA INFORMATIVA DE PROYECTOS

Coordinación: Hidráulica
Subcoordinación: Hidráulica Urbana
Jefe de proyecto: Víctor Hugo Alcocer Yamanaka

Clave: HC-0872.3

Título del proyecto: “Sistema de Indicadores de gestión de empresas de agua de la Cuenca del Río Apatlaco”

Problemática:

Los indicadores de gestión son herramientas para evaluar la eficiencia, eficacia y calidad de los procesos que se llevan a cabo en los sistemas de abastecimiento de agua, así como el desempeño y la evolución de éste a través del tiempo. La eficiencia mide hasta que punto los recursos de los sistemas de abastecimiento se utilizan de manera óptima para dar el servicio, mientras que la eficacia es la medida de en que grado se han cumplido los objetivos marcados. Los indicadores de calidad buscan evaluar atributos de los servicios prestados respecto a normas o referencias externas.

El uso de indicadores en México y el mundo está creciendo en importancia como bases para evaluar la eficiencia, la eficacia y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento. Dentro del país, pueden ser aplicables a los niveles regional o nacional. En regiones supranacionales, permiten comparar países de iguales o diferentes regiones del mundo.

El desarrollo e implementación de un sistema de indicadores de gestión hace posible el establecimiento de la "competencia comparativa", mediante la cual la empresa prestadora de los servicios procesa y hace pública su información, con el objeto de propiciar que los directivos de dichas empresas se interesen por mejorar su posición en el ranking, dando lugar al proceso de mejora continua. La publicación de dicha información desencadena una serie de presiones internas y externas hacia el mejoramiento de los niveles de calidad del servicio.

Asimismo las políticas del Gobierno Federal pretenden apoyar el fortalecimiento de las empresas públicas prestadoras del servicio de agua potable y saneamiento en todas las localidades urbanas del país. El seguimiento a los indicadores de gestión permite diseñar políticas públicas orientadas a mejorar dichos servicios y así contribuir a incrementar la calidad de vida de la población; asimismo permite evaluar el impacto de dichas políticas.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua ha participado en la evaluación del desempeño de algunos organismos operadores de agua potable con el fin de identificar y promover acciones para su mejora, que les permitan proporcionar un mejor servicio a los usuarios, garantizar su fiabilidad operativa, aumentar su rentabilidad y ayudarles a conservar el recurso agua. El Instituto cuenta con amplia experiencia en el manejo de sistemas de indicadores que permiten evaluar el desempeño de

las empresas prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento, y la calidad del servicio que recibe la población, tomando en cuenta el contexto. Ello ha permitido contar con una amplia base de datos y expertis para establecer mejores prácticas basadas no solo en los valores de los indicadores sino en los procedimientos seguidos para obtener estos logros por parte de las empresas de agua en el país. Por lo tanto se cuenta con suficiente experiencia para desarrollar el sistema de indicadores apropiado para la Cuenca del río Apatlaco, que contribuya con su desarrollo sustentable y con base en él generar políticas y sinergias que contribuyan a mejorar la calidad del servicio.

Objetivo:

Diseñar y desarrollar el sistema de indicadores de gestión de empresas de agua de las localidades de la Cuenca del Río Apatlaco, que permita evaluar el desempeño y la calidad del servicio, dando lugar al proceso mejoramiento continuo y que además permita tener una visión acerca de la evolución del subsector en su conjunto en la cuenca, establecer parámetros de base para medir los avances y realizar proyecciones acerca de los escenarios esperados de uso de agua para fines públicos urbanos.

Resultados y/o productos:

- Sistema de Indicadores de Gestión de la Cuenca del Río Apatlaco alimentado con la base de datos de la información necesaria de las localidades con de la Cuenca .
- Manual de operación del sistema.

Metodología y desarrollo:

1. Análisis y definición de la batería de indicadores. Se estructurará y definirá la batería de indicadores que permita evaluar la eficiencia, eficacia y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, la cual será consensuada con la CEAMA.
2. Recopilación de información. Se elaborará una guía para solicitar la información necesaria de las localidades que cuentan con una población mayor a 10,000 habitantes y que se encuentran en la Cuenca del río Apatlaco. Se enviarán, a través de visita personal y/o correo electrónico, las solicitudes de información a las empresas prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento correspondientes. La información solicitada será referida a los años 2005, 2006 y 2007. Se dará seguimiento mediante visitas de campo con las empresas para obtener la información con oportunidad y calidad.
3. Diseño del sistema y alimentación de la base de datos. Se estructurará y diseñará el Sistema de Indicadores de Gestión de la Cuenca del río Apatlaco y será alimentado con la información obtenida en la actividad anterior. Se elaborará el manual de operación del sistema.

4. Cálculo y análisis de los indicadores de gestión. Se elaborará un análisis de los resultados obtenidos en el cálculo de los indicadores de gestión.
5. Elaboración del informe final.

FICHA INFORMATIVA DE PROYECTOS

Coordinación: Hidráulica
Subcoordinación: Hidráulica Urbana
Jefe de proyecto: Víctor Hugo Alcocer Yamanaka

Clave: HC-0852.3

Título del proyecto: “Determinación de la eficiencia física en los distritos hidrométricos dos y tres, y monitoreo del sector hidrométrico número uno”

Problemática:

En el año 2004, el Organismo Operador Municipal de la ciudad de San Luis Río Colorado (OOMAPAS) contrató al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, IMTA para iniciar los estudios sobre sectorización de la red de distribución de agua y concluyéndolos en el hasta el año 2005. Los proyectos realizados fueron: “Modelación hidráulica de la red de distribución de agua potable de la ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora” y “Medición y análisis de la demanda de agua potable de la ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora”.

Posteriormente durante el 2006, se continuaron los trabajos que impulsan el programa de sectorización de la red de distribución, el OOMAPAS en forma conjunta con el Banco de Desarrollo América del Norte (NADBANK), encargaron a una empresa de consultoría (CETA Asociados) los trabajos en campo de sectorización en el sector hidrométrico piloto número uno, y con ello implementar en él, un programa de mejoramiento de la eficiencia física. Los resultados mostraron que el sector presenta una eficiencia física superior al 70% lo que indica que existe un porcentaje de pérdidas (físicas y comerciales) aceptable y superior al promedio nacional. A partir de esta experiencia durante el año en curso el OOMAPAS pretende realizar los trabajos de sectorización con personal propio, bajo la supervisión el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Objetivo:

Integrar y evaluar los resultados del distrito hidrométrico #4 del programa de sectorización 2006-2007 del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de San Luis Río Colorado, Sonora y realizar un monitoreo de verificación en el sector hidrométrico número uno.

Resultados y/o productos:

1. Integración de resultados producto de la evaluación del distrito
2. Balance volumétrico en el sector
3. Porcentaje de fugas aproximado en el sector

4. Caudal potencial con fines de reubicación en el sector uno
5. Informe final

Metodología y desarrollo:

Se empleará la tecnología desarrollada por el IMTA para este tipo de estudios, sin embargo se deberá considerar que el éxito de estos estudios radican fundamentalmente en varios aspectos como son:

- El OOMAPAS y el IMTA definirán los procedimientos por emplear en los trabajos de sectorización. Esto incluye tipo de formatos o fichas técnicas para reportar resultados con la información técnica como:
 - o Programa o calendario de ejecución de cada una de las actividades y entrega de avances por parte de la Empresa de consultoría (plan de acciones).
 - o Planimetría
 - o Nivelación diferencial
 - o Levantamiento físico y sondeos a detalle de la red de agua potable
 - o Levantamiento físico y sondeos a detalle de las cajas de válvula
 - o Localización de presuntos usuarios clandestinos
 - o Pruebas de exactitud de micromedidores
 - o Medición de caudal en pozos
 - o Apoyos logísticos requeridos
 - o Balance físico potencial del distrito hidrométrico seleccionado antes y después de las acciones del mejoramiento de eficiencia física (Cálculo de la eficiencia física del distrito hidrométrico).
 - o Procesamiento de la información.
 - o Términos de entrega del informe final destacando:
 - Planos a escala 1:2000 con la información recabada en campo
 - Fichas técnicas y cuadros de información de la red, obtenida en campo
 - Memoria fotográfica de todos los trabajos realizados
 - Planos digitales del distrito hidrométrico en los formatos establecidos con la información en campo.
 - o Definición y establecimiento de bitácoras de trabajo
 - o Responsabilidad de cada una de las instituciones.
- El OOMAPAS proporcionará al IMTA copia de los reportes de avance que el organismo realice conforme al programa de trabajo establecido en el inicio del proyecto.
- El IMTA deberá vigilar los trabajos realizados por el OOMAPAS. En gabinete el instituto verificará el avance de los trabajos conforme al programa de ejecución previamente discutido. Y en campo el IMTA evaluará a través de muestreos, la calidad de los trabajos reportados por el organismo operador.
- Lo anterior con el objetivo de reportar la confiabilidad de los trabajos
- El IMTA elaborará una minuta en cada reunión de trabajo donde participe éste con el OOMAPAS.
- El OOMAPAS deberá reportar o informar al personal del IMTA (responsable de la supervisión), las fugas visibles o no visibles. Además el personal del OOMAPAS deberá aforar o cuantificar el caudal perdido en cada fuga encontrada.
- El IMTA elaborará informes de avance de los trabajos evaluados. Esto se sujetará de acuerdo a los tiempos de entrega de los trabajos del OOMAPAS.
- El IMTA con el objetivo de comprobar los resultados en la actividad referente a la detección de fugas, realizará sondeos representativos dentro del distrito hidrométrico analizado. En la detección y localización se empleará geófonos como equipo de apoyo.
- Finalmente con el objetivo de conocer la cantidad de caudal que podría reubicarse en el sector hidrométrico número uno, personal del IMTA realizará mediciones de caudal en los meses de máxima demanda en los dos pozos ubicados dentro del mismo.

FICHA INFORMATIVA DE PROYECTOS

Coordinación: Hidráulica
Subcoordinación: Hidráulica Urbana
Jefe de proyecto: Víctor Hugo Alcocer Yamanaka

Clave: HC-0760.3

Título del proyecto: “Evaluación de la eficiencia en equipos electromecánicos en operación de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero”

Problemática:

Actualmente la gran cantidad de pozos y plantas de bombeo en el país equipados con motores eléctricos, ha incrementado notablemente el consumo de energía lo que ha favorecido la disminución de subsidios por parte de la autoridad gubernamental y con ello ha originado que este rubro sea uno de las componentes más importantes en los costos de operación; por lo que la utilización de este energético debe ser aprovechado con eficiencia.

Ante ello, conocer y evaluar la eficiencia de los equipos electromecánicos que suministran el agua a la ciudad, es parte fundamental en soporte de decisiones relacionados con la planeación, operación y diseño del sistema de agua potable.

Objetivo:

Evaluar la eficiencia de los equipos electromecánicos, a través de la medición en campo de algunos parámetros hidráulicos de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero.

Resultados y/o productos:

1. Conocer la eficiencia de los equipos que permiten abastecimiento de agua en la ciudad de Chilpancingo.
2. Diagnóstico sobre el estado actual de los equipos de bombeo y con base en ello emisión de recomendaciones para incrementar la eficiencia de los equipos.

Metodología y desarrollo:

- Recorrido en campo para verificar los sitios de medición y recopilación de información relacionada con los equipos de bombeo. De forma general la información deberá ser la siguiente:
 - Potencia de motor
 - Corriente
 - Factor de Potencia

- Velocidad de giro
- Longitud de la columna
- Diámetro de la columna
- Mediciones de caudal en los equipos de bombeo que se encuentran que operan en el sistema de distribución de agua potable, específicamente las conducciones del sistema Acahizotla-Chilpancingo y el Sistema Mochitlán. La duración total en cada uno de los puntos de medición será puntual con un intervalo de registro de un minuto. Es importante mencionar que algunos puntos no será posible realizar la medición de caudal de forma individual por bomba, debido a que se no presenta la suficiente longitud para realizar una medición confiable, por lo que únicamente se efectuará la medición de caudal en el “múltiple” que une a los trenes involucrados (conjunto de bombas) y a través de ello obtener la eficiencia individual de los equipos involucrados. Además en algunos puntos de medición se deberá contar con el apoyo del personal de la CAPACH relacionado con trabajos de excavación necesario para realizar la instalación de equipos de medición ultrasónica.
- Ante esta situación la evaluación individual de los equipos estará condicionada en algunos puntos de abastecimiento, dado que se tiene la suficiente longitud para efectuar una medición confiable.
- Medición de presión en el tren de descarga y nivel del agua, en aquellos equipos donde las instalaciones lo permitan.
- Evaluación de equipos de bombeo. Esto incluye lo siguiente:
 - Carga de bombeo real
 - Eficiencia global del equipo electromecánico
 - Eficiencia de la bomba

FICHA INFORMATIVA DE PROYECTOS

Coordinación: Hidráulica
Subcoordinación: Hidráulica Urbana
Jefe de proyecto: Víctor Hugo Alcocer Yamanaka

Clave: HC-0757.3

Título del proyecto: “Evaluación del programa de sectorización en la ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora (segunda parte)”

Problemática:

En el año 2004, el Organismo Operador Municipal de la ciudad de San Luis Río Colorado (OOMAPAS) contrató al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, IMTA para iniciar los estudios sobre sectorización de la red de distribución de agua y concluyéndolos en el hasta el año 2005. Los proyectos realizados fueron: “Modelación hidráulica de la red de distribución de agua potable de la ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora” y “Medición y análisis de la demanda de agua potable de la ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora”.

Posteriormente durante el 2006, se continuaron los trabajos que impulsan el programa de sectorización de la red de distribución, el OOMAPAS en forma conjunta con el Banco de Desarrollo América del Norte (NADBANK), encargaron a una empresa de consultoría (CETA Asociados) los trabajos en campo de sectorización en el sector hidrométrico piloto número uno, y con ello implementar en él, un programa de mejoramiento de la eficiencia física. Los resultados mostraron que el sector presenta una eficiencia física superior al 70% lo que indica que existe un porcentaje de pérdidas (físicas y comerciales) aceptable y superior al promedio nacional. A partir de esta experiencia durante el año en curso el OOMAPAS pretende realizar los trabajos de sectorización con personal propio, bajo la supervisión el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Objetivo:

Integrar y evaluar los resultados del distrito hidrométrico #4 del programa de sectorización 2006-2007 del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de San Luis Río Colorado, Sonora y realizar un monitoreo de verificación en el sector hidrométrico número uno.

Resultados y/o productos:

1. Integración de resultados producto de la evaluación del distrito
2. Balance volumétrico en el sector
3. Porcentaje de fugas aproximado en el sector

4. Caudal potencial con fines de reubicación en el sector uno

5- Informe final

Metodología y desarrollo:

Se empleará la tecnología desarrollada por el IMTA para este tipo de estudios, sin embargo se deberá considerar que el éxito de estos estudios radican fundamentalmente en varios aspectos como son:

- El OOMAPAS y el IMTA definirán los procedimientos por emplear en los trabajos de sectorización. Esto incluye tipo de formatos o fichas técnicas para reportar resultados con la información técnica como:
 - o Programa o calendario de ejecución de cada una de las actividades y entrega de avances por parte de la Empresa de consultoría (plan de acciones).
 - o Planimetría
 - o Nivelación diferencial
 - o Levantamiento físico y sondeos a detalle de la red de agua potable
 - o Levantamiento físico y sondeos a detalle de las cajas de válvula
 - o Localización de presuntos usuarios clandestinos
 - o Pruebas de exactitud de micromedidores
 - o Medición de caudal en pozos
 - o Apoyos logísticos requeridos
 - o Balance físico potencial del distrito hidrométrico seleccionado antes y después de las acciones del mejoramiento de eficiencia física (Cálculo de la eficiencia física del distrito hidrométrico).
 - o Procesamiento de la información.
 - o Términos de entrega del informe final destacando:
 - Planos a escala 1:2000 con la información recabada en campo
 - Fichas técnicas y cuadros de información de la red, obtenida en campo
 - Memoria fotográfica de todos los trabajos realizados
 - Planos digitales del distrito hidrométrico en los formatos establecidos con la información en campo.
 - o Definición y establecimiento de bitácoras de trabajo
 - o Responsabilidad de cada una de las instituciones.
- El OOMAPAS proporcionará al IMTA copia de los reportes de avance que el organismo realice conforme al programa de trabajo establecido en el inicio del proyecto.
- El IMTA deberá vigilar los trabajos realizados por el OOMAPAS. En gabinete el instituto verificará el avance de los trabajos conforme al programa de ejecución previamente discutido. Y en campo el IMTA evaluará a través de muestreos, la calidad de los trabajos reportados por el organismo operador.
- Lo anterior con el objetivo de reportar la confiabilidad de los trabajos
- El IMTA elaborará una minuta en cada reunión de trabajo donde participe éste con el OOMAPAS.
- El OOMAPAS deberá reportar o informar al personal del IMTA (responsable de la supervisión), las fugas visibles o no visibles. Además el personal del OOMAPAS deberá aforar o cuantificar el caudal perdido en cada fuga encontrada.
- El IMTA elaborará informes de avance de los trabajos evaluados. Esto se sujetará de acuerdo a los tiempos de entrega de los trabajos del OOMAPAS.
- El IMTA con el objetivo de comprobar los resultados en la actividad referente a la detección de fugas, realizará sondeos representativos dentro del distrito hidrométrico analizado. En la detección y localización se empleará geófonos como equipo de apoyo.
- Finalmente con el objetivo de conocer la cantidad de caudal que podría reubicarse en el sector hidrométrico número uno, personal del IMTA realizará mediciones de caudal en los meses de máxima demanda en los dos pozos ubicados dentro del mismo.



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



--