

Agua y Saneamiento



Foro Coahuilagua 2007
Mano con Mano
Aguapotable para todos
15 Y 16 DE FEBRERO 2007 SALTILO, COAHUILA

El Foro incluyó talleres y seminarios

COAHUILAGUA

CAPAZ

Zihuatanejo,
Eficiencia Hidráulica



CONAGUA

XVIII Aniversario



XXI CONVENCION

Cancún será la sede



AÑO 6 / NÚMERO 22 - EVE / FEB / MAR / 2007



Contenido

- **3 Mensaje** Mensaje del presidente de ANEAS
Por: Lic. Salomón Abedrop López

- **4 Editorial** Del director de la Revista Agua y Saneamiento
Por: Ing. Enrique Dau Flores

- **6 Breves** Actualidades informativas

- **13 Cauces** Reordenamiento de cauces

- **19 Sesión** ANEAS agradeció el apoyo del Lic. Cristóbal Jaime Jaquez

- **20 Cultura** Proponen crear la Asociación Nacional de Cultura del Agua de Organismos Operadores

- **22 CAPAZ** De Zihuatanejo, está aplicando el Programa Watergy

- **33 ADERASA** VI Asamblea de ADERASA
Por: Lic. Claudia Yunue Ovando Rivera

- **42 CONAGUA** ANEAS felicita a la institución y le reitera su apoyo
Por: Ing. Roberto Olivares

- **45 Convención** La ciudad de Cancún, Q.R. será la sede de la XXI Convención Anual ANEAS
Por: Lic. Julio Alberto Valtierra

- **52 IMTA** Programa de capacitación 2007

- **63 Foro** Coahuilagua 2007 incluyó talleres y seminarios
Por: Lic. Belém Guzmán

- **70 Publi-reportajes** Actualidades e información de las mejores empresas del medio en el país (en diferentes páginas)



PORTADA: FOROS DE COAHUILAGUA 2007



REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO

Director General
Ing. Enrique Dau Flores

Director Editorial
Ricardo Asterio Díaz Morales

Director Ejecutivo
Ing. Roberto Olivares

Comité Editorial
Lic. Belem Guzmán González
Ing. Roberto Reyes Morales

Director de Comercialización
Lic. Luis Fernando Díaz Morales

Director de Operaciones
Ing. José Luis Figueroa Ramírez

Director de Sección Técnica
Ing. Ramón Aguirre Díaz

Directora de Ventas y Atención a Clientes
Ing. Aurora Vadillo Navarro

Administración
B.M. Martha Susana Díaz Morales

Directora de Relaciones Publicas y Eventos
Mónica Estrella Herrera Maldonado

Director de Redacción
Julio Alberto Valtierra

Corrección de Estilo
Lic. Patricia Velasco Medina

Director de Arte
L.A.V. Gerardo Díaz Núñez

Jefe de Producción
Eduardo Magallanes Montero

Fotografía
Félix Reojas

Columnistas / Reporteros
Lic. Agustín del Castillo
Ing. Pim van den Bergh

Fotomecánica
DIGRAFO / Prerensa Digital

Impresión
Proyecto Unruly

Terminados
Alejandro Baeza Díaz
Hermes T. Díaz Serrano

Corresponsales
Ing. José Luis Sánchez Morales
Monterrey, N.L.
Lic. Gerardo Carbajal Abascal
Los Angeles, Cal. USA
Arq. Luis Fernando Eufrazio
San Diego, Cal. USA

Informes, recepción de colaboraciones y ventas de publicidad:



Ave. Avila Camacho 2292
Jardines del Country
44210 Guadalajara, Jalisco, México
Tels / Fax: (0133) 3585 8642 / 3585 8643
E-mail: unruly@infosel.net.mx
www.aguaysaneamiento.com

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Lic. Salomón Abedrop López
Coahuila

Vicepresidente

Ing. Andrés Ruiz Morcillo
Quintana Roo

Secretario

Ing. Francisco Javier Rojas Gómez
Puerto Vallarta, Jalisco

Tesorero

C. Jesús Vallejo Ezquivel
Michoacán

CONSEJEROS REGIONALES

Ing. Yadira Narváez Salas
Gómez Palacio, Dgo.

Ing. Miguel Angel Jurado Marquez
Chihuahua

Ing. Francisco Muñoz Pereyra
San Luis Potosí

Ing. Emilio Rangel Woodyard
Nuevo León

Ing. Jesús De la Garza Díaz del Guante
Matamoros, Tamaulipas

C. Jesús Vallejo Ezquivel
Michoacán

Ing. Francisco Javier Rojas Gómez
Puerto Vallarta, Jalisco

Ing. Francisco Velasco Islas
Atlixco, Puebla

Ing. Manuel Urquiza Estrada
Querétaro

Ing. Andres Ruiz Morcillo
Quintana Roo

Dr. Rolando Springall Galindo
Veracruz

PRESIDENTE SALIENTE

Ing. Enrique Wiebe Ordoñez
Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua

COORDINADORES DE PROGRAMAS

Ing. Enrique Dau Flores
Jalisco

Ing. Teresita Flota Alcocer
Quintana Roo

Ing. Alberto Usobiaga Suinaga
Mexico, Distrito Federal

Lic. Miguel Angel Herrera Tapia
Durango, Dgo.

DIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Roberto Olivares

Agua y Saneamiento es una publicación trimestral de:

ANEAS ANEAS DE MÉXICO, A.C.
Palenque 287, Col. Narvarte,
C.P. 03020 México, D.F.
Tels/Fax: (55) 55436600 / 55436605
E-mail: aneas@aneas.com.mx

Consulte nuestra página en Internet:
www.aneas.com.mx

2005 ANEAS / AGUA Y SANEAMIENTO ES UNA MARCA COMERCIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MÉXICO, A.C., REGISTRO EN TRÁMITE, CON AUTORIZACIÓN PARA PROYECTO UNRULY CON FINES DE EDICIÓN, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

Impreso en México / Printed in México

LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE TEXTOS, FOTOS O ILUSTRACIONES SIN PERMISO POR ESCRITO DEL EDITOR ESTA PROHIBIDA. AUNQUE EL CONTENIDO DE LA REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO SE REVISA CON ESmero, NI EL EDITOR NI EL IMPRESOR PUEDEN ACEPTAR RESPONSABILIDAD POR ERRORES U OMISIONES. ASIMISMO, LOS ARTICULOS PUBLICADOS EXPRESAN EXCLUSIVAMENTE LAS OPINIONES DE LAS PERSONAS, EMPRESAS O INSTITUCIONES QUE LOS FIRMAN, POR LO QUE LA REVISTA AGUA Y SANEAMIENTO NO ES RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS LEGALES, TÉCNICAS O DE CUALQUIER INDOLE QUE PUDIERAN SUSCITARSE.

Mensaje

Retos y Oportunidades



El año que inicia tiene visiones promisorias para nuestra Asociación, con una plataforma sólida y grandes retos que representan también grandes oportunidades. A nadie escapa que la presencia de **ANEAS** a lo largo de estos años se ha consolidado, pero el cambio de cuadros federales en el sector, incluso cuando las instituciones prevalezcan, requiere nuevas actitudes, formas diferentes de hacer las cosas y perspectivas distintas.

La renovación del **Consejo Directivo de ANEAS** constituye también un reto y una excelente oportunidad para comprobar la fortaleza institucional de nuestra Asociación, estrechar el sentido de unidad de los socios y aproximar la estructura del Consejo a nuevas ideas y posibilidades de desarrollo.

La problemática que enfrentan los Organismos Operadores en México es de índole diversa, y aunque hemos avanzado sensiblemente en su solución, aún nos quedan gestiones en las que debemos persistir, y este inicio de año es apropiado para dar nuevo impulso a nuestros propósitos.

Los temas, por ejemplo, de las exenciones al pago del servicio de agua, establecido en el artículo 115 constitucional, las dificultades para regularizar los derechos de agua para el uso público urbano, la real descentralización hacia los gobiernos locales de algunas de las funciones localizadas en el ámbito federal, son tres puntos en los cuales se tienen avances alentadores en las negociaciones, pero es necesario darles la continuidad debida.

Sin duda saldremos adelante, con bríos renovados y estrategias que nos permitan adaptarnos a un país en proceso de transformación, consolidando nuestro rol de agentes de cambio para alcanzar nuestros objetivos de fortalecimiento de los socios y el mejoramiento del sector.

Por otra parte, la **Convención ANEAS 2007**, que este año tendrá verificativo en Cancún, está ya en proceso de organización. Ya estamos coordinando actividades con quien será nuestro anfitrión, el **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, por conducto de nuestro compañero el Ing. **Andrés Ruiz Morcillo**. De nueva cuenta, nuestro máximo evento promete superar las ediciones anteriores, tanto en aspectos cualitativos como cuantitativos y de componentes, en concordancia con los criterios de mejora continua y expansión que nos hemos impuesto.

El paraíso natural de las tierras quintanarroenses se agrega como atractivo adicional a los convencionistas, por lo cual sin duda **la gran fiesta del agua de ANEAS** será de nueva cuenta un evento memorable.

Saludos cordiales.

Atentamente

Lic. Salomón Abedrop López

Presidente del Consejo Directivo de ANEAS



Editorial

Tiempos de cambios y grandes expectativas

Iniciamos otro año con grandes expectativas para el sector hídrico nacional, de cara a dos cambios que están íntimamente ligados con **ANEAS**: el primero, el relevo institucional en la **Comisión Nacional del Agua**, en la que el **Ing. José Luis Luege Tamargo** recibió la responsabilidad de esta estratégica dependencia por instrucciones del **C. Presidente de la República, Felipe Calderón Hinojosa**; mientras que el segundo es la elección de la nueva Directiva de nuestra Asociación.

Y hablamos de expectativas porque en la administración federal que recién concluyó en diciembre de 2006, se construyó una sana relación institucional entre **CONAGUA** y **ANEAS**, así como con su entonces Director General, **Lic. Cristóbal Jaime Jáquez**, con respeto a los ámbitos de competencia, dentro de un marco de cordialidad y complementariedad.

En el sexenio 2000-2006 se dieron los cambios a la **Ley de Aguas Nacionales**, pero hicieron falta algunas definiciones, empezando por el Reglamento de la propia Ley, y los reglamentos correspondientes a los Organismos de Cuenca. También hizo falta iniciar el proceso de descentralización de funciones previstas en las reformas de la **LAN**, y con ello, el fortalecimiento de las Comisiones Estatales de Agua. Confiamos que el **Ing. Luege Tamargo** continúe en esta línea, y que bajo su dirección podamos alcanzar los cambios que beneficiarán al sector hídrico nacional y, por ende, a los mexicanos.

Por la otra parte, en este inicio de año se convocará a **Sesión Ordinaria de Asamblea General de Asociados**, con el propósito de elegir a la terna que encabezará la siguiente **Mesa Directiva de ANEAS**, con la elección del próximo Presidente y de dos Consejeros Nacionales, tal como lo estipula nuestro estatuto.

El **Lic. Salomón Abedrop López**, actual presidente del **Consejo Directivo**, deja constancia de su labor al frente de **ANEAS**, gestión en la que la Asociación alcanzó el liderazgo nacional en el sector agua potable y saneamiento, y se logró la incorporación de **ANEAS** a múltiples organismos y asociaciones afines, nacionales e internacionales, lo cual prestigia mucho la labor que desarrollamos los Organismos Operadores de los servicios y las Comisiones Estatales de México.

El **Lic. Abedrop** deja también un proyecto de modificación de estatutos de la Asociación, que además de corregir algunas imprecisiones que contienen los actuales, actualiza los objetivos que dan razón de ser a **ANEAS**; esperamos que una vez resuelto el cambio de Directiva, se convoque a Sesión Extraordinaria de Asociados para aprobar la propuesta de estatutos.

Confiamos que los relevos, tanto de la Dirección General de la **Comisión Nacional del Agua** como de la Presidencia de **ANEAS**, incrementen los vínculos de trabajo y respeto, entendiendo la mutua conveniencia de la colaboración, dado que somos los Organismos Operadores y las Comisiones Estatales asociados en **ANEAS**, un interlocutor legítimo de **CONAGUA** así como el complemento más natural en la construcción de políticas públicas que conduzcan al fortalecimiento sectorial, a la sustentabilidad de los servicios en nuestro país y para dotar de agua potable y saneamiento a los millones de mexicanos que aún no tienen estos indispensables servicios.

Le damos la más cordial bienvenida al sector hídrico al **Ing. José Luis Luege Tamargo**, y estamos próximos a definir a nuestro próximo dirigente nacional, el cual estamos seguros será un distinguido miembro de **ANEAS**, que ya desde ahora está comprometido con nuestras mejores causas.

Atentamente
Ing. Enrique Dau Flores
 Director General

SEMARNAT

Fijarán estrategia para contrarrestar cambio climático

El titular de la SEMARNAT, Juan Elvira Quesada, declaró que el cambio climático se ha convertido en un asunto de seguridad mundial, por lo que junto con otras dependencias establecerán políticas que garanticen la eficiencia del sector energético y el desarrollo sustentable.

Sostuvo que el fenómeno ocasionado por la emisión de gases de efecto invernadero ocasionará la presencia de huracanes, inundaciones en el sur y sequías en el norte del país. Detalló que las primeras tareas del gobierno federal serán integrar con la SENER políticas que garanticen la eficiencia tanto en el sector energético como en el desarrollo sustentable, mientras que con PEMEX y la CFE se trabajará en la generación de energías limpias.

Añadió que pronto se dará a conocer la estrategia que nuestro país seguirá para enfrentar el cambio climático.



Fuente: La Jornada

CONAGUA

Debe aplicarse un sistema adecuado en el cobro de tarifas

El titular de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), José Luis Luege Tamargo, aseguró que México debe contar con sistemas adecuados en el cobro de las tarifas por consumo de agua.

Dijo que es responsabilidad de cada uno de los municipios y estados fijarlas, pero que es indispensable para el buen funcionamiento de estos sistemas que se cobre lo justo y lo necesario, para que exista mayor infraestructura y se mejoren los servicios en todo el país.

Luege Tamargo mencionó que otro de los objetivos que tendrá la CONAGUA será promover la defensa de los cauces federales a fin de evitar todo tipo de invasión. Advirtió que no permitirá la invasión de los cauces federales tanto por cuestión ecológica como por seguridad de la población.



Fuente: CONAGUA

SEAPAL-Vallarta

Instalan filtros para control de olores

Fueron instalados tres filtros de carbón activado para el control de olores de aguas negras en los cárcamos de rebombeo Campo de Golf Marina Vallarta I y II, y en el estacionamiento Benito Juárez, con lo cual se han logrado resultados positivos y se han eliminado las molestias a los vecinos, dio a conocer el Gerente de Operación del Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Puerto Vallarta (SEAPAL-Vallarta), Ing. Manuel Valentín Acosta Padilla.

La tecnología es muy sencilla, y tiene la ventaja que el producto puede regenerarse sin ningún tipo de químico, ni agente agresivo para el ambiente: el carbón activado absorbe los olores, lo pasa por filtros de carbón activado que se impregnan del olor y evitan que salga a la atmósfera. Se utiliza agua potable para lavar los filtros, en un tiempo de ocho horas; este lavado arrastra todo el aroma que se impregnó en el carbón y éste recupera su capacidad de volver a trabajar y limpiar el olor.

El carbón activado tiene varias regeneraciones, las cuales se realizan cada seis meses, dependiendo de las concentraciones de ácido sulfhídrico que se tengan, pero llega un momento en que pierde su capacidad y se deberá colocar otro filtro aproximadamente en tres años.

Con este tipo de acciones SEAPAL-Vallarta ratifica su compromiso de eficiencia global mediante el aprovechamiento de tecnología para beneficio de los usuarios.



Fuente: Boletín SEAPAL-Vallarta

Michoacán

Resolverán 50 años de escasez de agua

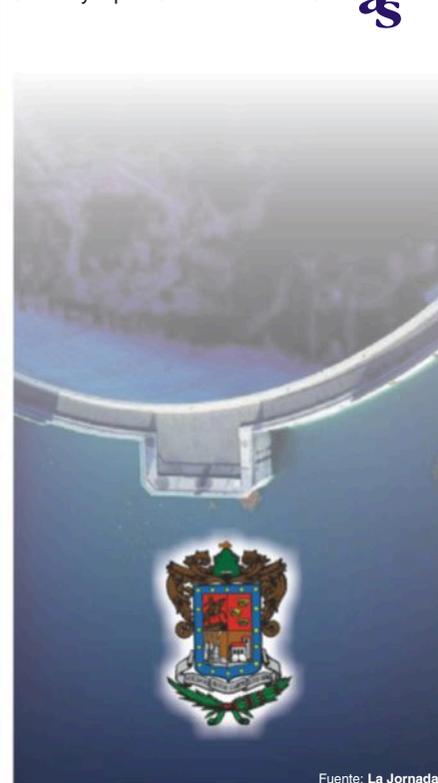
El gobierno del estado de Michoacán inició la construcción de la presa Cupatitzio-Cajones, con lo que se resolverá un problema de dotación de agua de más de cinco décadas, pues el embalse permitirá irrigar 36 mil hectáreas de los municipios de Parácuaro, Múgica y Gabriel Zamora, informó Jesús Vallejo Esquivel, titular de la Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas (CEAC), tras señalar que se destinarán para esta obra mil 500 millones de pesos.

Actualmente sólo se pueden irrigar, y de manera ineficiente, 18 mil hectáreas, por lo que esta obra permitirá activar este valle agrícola de alta calidad, pero sobre todo pondrá fin a los conflictos por la distribución de agua.

La obra está proyectada para concluirse en dos años, lapso en el que se construirá la cortina y la red de canales de distribución, uno de los cuales tiene una longitud de 42 kilómetros. Por el momento se está trabajando en el recubrimiento de los canales.

Esta obra era algo que esperaban los michoacanos desde hace 50 años para poder irrigar las 36 mil hectáreas que se tienen cultivadas en la región, pues la carencia de agua en los tres módulos de riego se dio por la falta de infraestructura, la cual sólo ha permitido regar los cultivos de 18 mil hectáreas, cuando son 36 mil las que se tienen sembradas, aunque siempre un 50 por ciento de ellas ha permanecido en condiciones críticas.

Con esa obra, se irrigará el total de la superficie cultivada lo que redundará en beneficios directos para los campesinos y Michoacán tendrá una mayor producción de alimentos.



Fuente: La Jornada

Tecnología

Proponen polvo ante falta de agua

El polvo actúa como una especie de esponja al ser mezclado con la superficie del suelo, permitiendo retener una mayor cantidad de agua.

Un equipo de científicos presentó una biomembrana que podría ser la respuesta para la escasez de agua en el mundo, informó la **BBC de Londres**.

Se trata de un polvo desarrollado a base de algas marinas y excrementos de pollo que actúa como una especie de esponja al ser mezclado con la superficie del suelo, permitiendo retener una mayor cantidad de agua y, por ende, ayudando al cultivo de plantas en terrenos más áridos.

Según el profesor **Thorlief Bilstad**, de la **Universidad Stavanger en Noruega**, quien analizó dicha técnica, es posible obtener más productos con el ahorro de agua.



Fuente: BBC Londres

Tamaulipas

Se desperdicia el 50% del agua de riego agrícola

En el estado de Tamaulipas, el 50% del agua que destina la **Comisión Nacional del Agua** para el riego agrícola se desperdicia ya que los canales son obsoletos, no han sido reparados en los últimos veinte años ni se les da el mantenimiento requerido.

Lo anterior también afecta el abasto de agua a la población, según lo manifestó el presidente de la **Asociación Agrícola en Reynosa**, ingeniero **Francisco Sierra Acuña**, quien apuntó que se hace necesaria y urgente la reparación de los canales de riego para evitar mayor desperdicio.

Los Distritos de Riego 025 y 026, que son los que reciben agua de los afluentes del río Bravo se ven afectados por la situación anterior, además del racionamiento que se viene haciendo en los últimos años por el desmedido crecimiento de las ciudades que también dependen del vital líquido del río Bravo.

Por si fuera poco, las aguas internacionales del río Bravo siempre han sido reclamadas tanto por los agricultores mexicanos como por los de los Estados Unidos.



Fuente: El Mañana de Reynosa

D.F.

Usan fluctuación iónica para potabilizar agua contaminada

La tecnología del sistema de fluctuación iónica, que utiliza energía eléctrica y con el que se tratan las aguas residuales del Distrito Federal, es una tecnología efectiva y de bajo costo para la ciudad, aseguró el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México.

Durante el **Foro Agua para Todos**, realizado en el Patio del Palacio Legislativo de San Lázaro, el Jefe de Gobierno invitó a los legisladores a adoptar esta tecnología en otras ciudades del país.

José Luis Valdés, impulsor de la tecnología de fluctuación iónica en la Ciudad de México, aseguró que se ha contaminado el agua de la superficie terrestre y se están sobre explotando las fuentes subterráneas, lo cual puede derivar en problemas sociales.

Explicó que con esta nueva tecnología, la cual utiliza como único insumo energía eléctrica de bajo voltaje, se puede obtener la purificación de agua en diversas etapas. A partir de aguas residuales se puede obtener toda la gama de calidades de agua, dependiendo de las necesidades, sin que se requiera mantenimiento a la planta ni de personal para operarla.

Para tener una idea de consumo de energía eléctrica, explicó que para poder limpiar mil litros de agua residual se necesita el equivalente de tres focos y medio de cien watts (350 watts).

La principal característica de esta tecnología es que el agua puede reciclarse de manera ininterrumpida, puede ensuciarse y limpiarse las veces que sea necesario, además de que no utiliza ningún químico ni orgánico, sólo energía eléctrica.

Otra de las bondades de este tratamiento es en cuanto a costos de operación, ya que convertir mil litros de agua de riego cuesta un peso, tratar mil litros de agua para uso humano cuesta 1.80 pesos, y potabilizar la misma cantidad dos pesos.



Fuente: Diario Reforma

Jóvenes

Convocatoria Premio Nacional Juvenil del Agua 2007

Como una estrategia para crear una cultura de ahorro del agua, la **Embajada de Suecia en México**, la **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)** y varias dependencias del Gobierno Federal anunciaron la realización del **Premio Nacional Juvenil del Agua 2007**.

Dicho certamen convoca a los jóvenes a participar con una propuesta regional, nacional o mundial. El objetivo es fomentar en los jóvenes mexicanos la conciencia y el conocimiento acerca del valor y la situación del recurso del agua, a través del desarrollo de un proyecto que ayude a preservar el vital líquido.

En este certamen podrán participar jóvenes menores de 20 años, quienes presenten un proyecto de investigación que resuelva problemas ambientales del agua en los ámbitos local, regional, nacional o mundial. Cada proyecto deberá ser una propuesta científica de aplicación práctica con resultados que deberán estar dirigidos a mejorar la condición de vida por medio del agua, el manejo de los recursos hídricos, su protección o su tratamiento.

El ganador del primer lugar recibirá 20 mil pesos y el derecho a representar a México en el certamen internacional "**Premio Estocolmo Juvenil del Agua**", que se realizará en agosto de 2007, en la capital sueca, con la presencia de jóvenes de diversos países que presenten sus proyectos para el cuidado del agua.



Fuente: El Universal

Meta

Tratar el 100% de aguas residuales

Alcanzar el saneamiento del 100 por ciento de las aguas residuales en el país bajo un esquema ordenado de corresponsabilidad, es uno de los objetivos de la presente administración, señaló **José Ramón Ardavín Ituarte, Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua (Conagua)**, durante su intervención en el Foro Coahuilagua 2007.

El funcionario afirmó que para el logro de esta meta se requiere la participación conjunta de los estados, los municipios y la sociedad, junto con la Federación, para construir de manera armónica un esquema sustentable a largo plazo, que de viabilidad a las ciudades en el futuro.



Fuente: CONAGUA

Inversión

Renuevan parque vehicular en SEAPAL

El Sistema de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Puerto Vallarta (**SEAPAL-Vallarta**) moderniza constantemente su parque vehicular con la finalidad de brindar su mejor servicio a los usuarios. Para tal efecto, durante 2006 **SEAPAL-VALLARTA** realizó un inversión de 8 millones 906 mil pesos para la adquisición de unidades de transporte y carga, destacando un camión grúa y una unidad de saneamiento.

Lo anterior fue dado a conocer por el Jefe del Departamento de Servicios Generales, **José Sandoval y Castillo**, tras señalar que como parte del paquete de adquisiciones destaca entre los vehículos el camión de saneamiento marca VAC CON de alta succión y presión, cuyos adelantos en materia de operación, permite un mejor desempeño en campo y por lo tanto menos tiempo de obstrucción de las vialidades, toda vez que los subcolectores se ubican en el eje central de las arterias de la ciudad y los pozos de visita en las bocacalles. Esta unidad se suma a las dos existentes, las cuales tienen ya más de 20 años de vida útil.

Estas unidades son importantes para el desahorro de la red de alcantarillado sanitario, de donde se retiran generalmente objetos que dificultan el buen funcionamiento y que pueden provocar el colapso de la misma red.

Asimismo se adquirieron una retroexcavadora; siete cuatrimotores; siete camionetas pick up; una camioneta van; un auto de cuatro puertas; una moto NXR 125; y una camioneta de tres toneladas. Dichos vehículos se asignaron a diferentes departamentos, como Recolección de Agua Residual, Micromedición, Servicios Generales, Facturación y Cobranza, Sub-gerencia de Operación y Saneamiento.

Otro de los equipos importantes y de gran versatilidad para maniobras en el almacén del **SEAPAL-Vallarta** es el mini-cargador frontal deslizante, para el movimiento de piedra, gravas y arenas de diferentes diámetros, el cual ha facilitado el movimiento de material pétreo.



Fuente: Boletín SEAPAL-Vallarta

CEAS Jalisco

Posponen concesión para dos P.T.A.R.

La **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)** del estado de Jalisco aplazó hasta abril el plazo para presentar ofertas por una concesión de tres mil millones de pesos a 20 años para construir y operar dos plantas de tratamiento de aguas residuales. Las dos plantas, Agua Prieta y El Ahogado, tratarían las aguas residuales de Guadalajara, capital del estado, y seis municipios aledaños.

El plazo para presentar las propuestas finales se pospuso del 23 de enero al 13 de abril para darle a la **CEAS** tiempo para aclarar las dudas de las 15 compañías que participan en el proceso, informó el vocero de la **CEAS, Rubén Bautista**.

La **CEAS** había fijado previamente el 6 de febrero para adjudicar el contrato, pero ahora lo hará el 13 de mayo, por lo que la selección de la compañía quedará en manos de la nueva administración estatal, que asumirá el 1 de marzo, comunicó **Bautista**.

La **CEAS** indica que debido a la complejidad del proyecto a causa del tamaño de sus plantas de tratamiento, especialmente Agua Prieta, como también el pequeño terreno disponible y las condiciones topográficas para la construcción de esta planta, las empresas participantes presentaron 440 preguntas que se han contestado en cinco reuniones de clarificación.

Asimismo, dado el período de la **CEAS** para aclarar las dudas de los postores, el retraso también permitirá a los participantes a obtener el financiamiento para el proyecto.

La mitad del financiamiento para el proyecto provendrá del **Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA)** y la otra mitad provendrá del contratista.

La compañía adjudicataria verá compensada su inversión con tarifas que dependerán de la cantidad de agua bombeada desde la planta mientras el contrato esté vigente, después de lo cual las plantas pasarán a manos del estado de Jalisco.

Agua Prieta tratará 8,50 m³/s de agua de la cuenca del Valle de Atemajac, que limita con la presa Arcediano. Será la planta más grande de este tipo en México y la segunda en toda Latinoamérica. El Ahogado, tratará 2,25 m³/s de agua de la cuenca del mismo nombre, que se encuentra más al sur de la presa Arcediano.

La construcción de ambas plantas irá acompañada de 32 colectores de aguas residuales, cada uno de 101 km de longitud y un diámetro de 0,45-2,44 metros. Los colectores formarán una red de alcantarillado que llevará aguas residuales domiciliarias a las plantas para su tratamiento.



Fuente: BNamericas

ONU

Políticas públicas deficientes afectan suministro

Doce millones de mexicanos carecen del servicio de agua potable, indica el **Informe sobre Desarrollo Humano 2006** realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). En opinión de este organismo internacional, la situación se debe a la exclusión que provocan la pobreza, la desigualdad y el deficiente diseño de políticas públicas.

Aunque el representante del PNUD en México, **Thierry Lemaesquier**, admitió que "como nación México tiene avances en materia de cobertura del líquido", consideró que aún hay rezagos importantes en las zonas rurales. Y sumando a lo anterior una deficiente provisión de servicios básicos de saneamiento en áreas con el índice de desarrollo humano más bajo (Chiapas, Oaxaca y Guerrero, por ejemplo), se eleva de manera importante la mortalidad infantil producto de enfermedades infecciosas.

Insistió el señor **Lemaesquier** en que la privación del acceso al agua y los servicios de saneamiento es una crisis que experimenta principalmente la población menos favorecida. Esta es la realidad que enfrenta un sinnúmero de comunidades en estados del sur y el sureste de México, a pesar de las condiciones naturales que suponen enormes reservas del líquido, pero que no se encuentra en las condiciones de sanidad ni al alcance de las personas que más la necesitan para su desarrollo.



Fuente: El Informador

Convivio

Se realizó el convivio de fin de año del Consejo Directivo

ANEAS se compromete a redoblar esfuerzos

El 14 de diciembre del 2006, como ya es tradición, se efectuó la comida de fin de año del **Consejo Directivo de ANEAS**. A dicha reunión asistieron los señores consejeros, así como aquellos asociados que se encuentran a cargo de Programas o de Comisiones que coadyuvan con el máximo órgano de Dirección de la Asociación en tareas consideradas dentro del Programa de Trabajo.

En uso de la palabra, el licenciado **Salomón Abedrop López**, Presidente de **ANEAS**, agradeció la colaboración de todos aquellos que realizaron alguna actividad durante el ejercicio del 2006, lo que ha permitido mantener a la Asociación en condiciones de poder establecer relaciones y vinculaciones con autoridades del agua en los ámbitos nacional e internacional.



Especial énfasis dio el licenciado **Abedrop** al trabajo conjunto que se logró para fungir como coorganizadores del **IV Foro Mundial Agua**, así como la exitosa Convención efectuada en el mes de septiembre en la ciudad de Monterrey, N.L. Adicionalmente agradeció al personal de las **Oficinas Centrales** su em-

peño y colaboración en las tareas de logística y organización de los diversos eventos efectuados durante el año.

Cada uno de los consejeros aportó su visión en relación a las acciones realizadas. Coincidieron todos en que el liderazgo del Presidente de la Asociación ha sido determinante para la consecución de los objetivos que se han planteado.

El compromiso de todos los que integramos la **ANEAS** es redoblar esfuerzos para que en el año 2007 se puedan concretar todos aquellos proyectos que benefician a los Organismos Operadores asociados, los que impactaran en forma positiva a los usuarios de los servicios que prestamos. 

Asamblea

Ratificaron a Gastón Luken Aguilar como Presidente

Asamblea general ordinaria del CCA

El miércoles 24 de enero del 2007, en el Salón Mitla del Hotel Presidente Intercontinental de la Ciudad de México, se efectuó la **Asamblea General Ordinaria del Consejo Consultivo del Agua**.

El punto medular fue la elección del Presidente y los integrantes del Consejo Directivo de dicho órgano. Durante la sesión, los señores consejeros abordaron diversos asuntos en torno al proceso de elección, determinando finalmente la ratificación del licenciado **Gastón Luken Aguilar** como Presidente para un período de dos años.

Lo más destacable de la reunión fue el interés mostrado por parte de los Consejeros Numerarios, así como por los Consejeros Insti-

tucionales, quienes con base en los resultados del **Taller de Reorganización** celebrado el 23 de noviembre en las instalaciones del **Tecnológico de Monterrey**, Campus México, opinaron acerca de los aspectos de fondo y de forma que deben regir al **Consejo Consultivo del Agua** en lo subsecuente. La mayoría estuvo de acuerdo en el sentido de dar mayor presencia al Consejo y asumir una actitud proactiva para poder incidir en las grandes decisiones que las distintas autoridades deben tomar en relación a los grandes temas del agua.

Luego de la ratificación, se ofreció una comida en la que estuvo presente el ingeniero **José Luis Luege Tamargo**, nuevo Director General de la **Comisión Nacional del Agua**, quien ofreció trabajar de la mano con el Con-

sejo y estar abierto a las propuestas y recomendaciones que éste órgano le formule.

La **ANEAS** felicita al licenciado **Gastón Luken** y reafirma su compromiso de apoyar las iniciativas del **Consejo Consultivo del Agua**. 



Consejo Consultivo del Agua A.C.

Cauces



CONAGUA intensificará acciones en todo el país

Reordenamiento de cauces federales

La **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** intensificará acciones para el reordenamiento y rescate de los cauces federales a nivel nacional, ya que muchos de los cauces de ríos, arroyos y zonas federales en playas, lagos, lagunas y presas se encuentran invadidos por asentamientos irregulares que causan daños a estas corrientes y cuerpos de agua y ponen en riesgo a la población, afirmó el titular de la dependencia, ingeniero **José Luis Luege Tamargo**, al encabezar el XVIII aniversario de la institución.

Dijo que esta tarea representa un gran reto porque lamentablemente ha habido muchos vicios a lo largo de la historia, “algunas veces por condiciones sociales, por falta de vivienda o por pobreza extrema; pero también muchos de los cauces se han invadido de forma irresponsable, en algunos casos por precaristas y en otros por urbanizaciones que se consolidan; de ahí que esta dependencia se propone trabajar muy de cerca y de manera coordinada con los gobiernos de los estados y municipios para aplicar la ley y evitar la invasión de los cauces federales”.

En este sentido, informó que en coordinación con los gobiernos de los estados y con la **Secretaría de Gobernación** se está trabajando en la consolidación de los mapas de riesgos, en los que **CONAGUA** incorporará la información de los cauces federales susceptibles de provocar incluso la muerte de personas, como lamentablemente ha ocurrido.

Asimismo, se hará énfasis en los pro-



gramas de ordenamiento ecológico territorial, ya que —dijo— no es posible que muchas ciudades del país continúen con obras de crecimiento de vivienda sin tomar en cuenta la infraestructura básica de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

“Se requiere generar conciencia en los municipios de la necesidad de establecer programas, con visión de largo plazo, en el desarrollo urbano, aunados a los programas de largo plazo en materia hidráulica”, afirmó.

Al referirse a otros importantes retos y prioridades del sector hidráulico durante la presente administración, el Director General de **CONAGUA** señaló que uno de los principales objetivos es hacer llegar agua potable de calidad a todas las poblaciones del país, incluso a las más alejadas, donde se dificulta el desarrollo de la infraestructura para proveer de este servicio.

Comentó que el saneamiento de las aguas residuales es otro gran reto que tiene el país, ya que no existe una cultura de reuso del líquido. Es necesario que el agua tratada se pueda vender a la industria y la agricultura para que de esta forma se pueda justificar la inversión.

La **CONAGUA** trabajará en la infraestructura de construcción para el tratamiento de las aguas residuales, pero fundamentalmente en la operación del agua tratada. Actualmente se trata el 36% de las aguas residuales y se espera un importante impulso en este rubro.

Apuntó que otro importante reto es continuar impulsando la tecnificación del riego agrícola para reducir el consumo de agua en el campo. Destacó que del total de agua que se consume en México, el 77% se destina a riego, sin embargo, las eficiencias por los sistemas tradicionales son muy bajas.

Los programas que en este rubro ha establecido la **CONAGUA** han sido muy exitosos en los Distritos de Riego, permitiendo duplicar la eficiencia y ahorrar volúmenes importantes de agua en la actividad agrícola. En la medida en que se tecnifica el riego, los ahorros se duplican.

Subrayó que para el logro de los objetivos es necesario impulsar la participación social, ya que no se puede hablar de cuidar los acuíferos, de disminuir la sobreexplotación de los mismos, sin una gran participación social de los usuarios y de los Consejos de Cuenca. 



Taller

Del Consejo Consultivo del Agua

Taller de reorganización

En cumplimiento al acuerdo generado en la sesión del **Consejo Consultivo del Agua** celebrada el 7 de septiembre del 2006, el pasado 23 de noviembre se llevó a cabo en las instalaciones del **Tecnológico de Monterrey**, Campus Ciudad de México, el **Taller de reorganización** de dicho órgano.

El objetivo principal del taller fue encontrar soluciones a los problemas de operación detectados por los mismos consejeros (en temas como: recursos financieros; integración; compromiso y participación; funcionamiento de organismos sociales y operativos; relaciones institucionales; entre otros); obtener insumos para definir su agenda de trabajo acorde

con el objeto social, asumiendo medidas que permitan que el Consejo opere de manera eficiente y que justifique su existencia.

La metodología del taller se estructuró de forma tal que permitiera, a través de un facilitador y un software definido específicamente para ejercicios de esta naturaleza, la participación activa de los consejeros y la discusión de los temas siguientes:

1.- Objeto social y objetivos fundamentales del Consejo Consultivo del Agua.

2.- Problemas detectados en su operación y líneas de acción para su abordaje.

3.- Cambios requeridos en la estructura organizacional para llevar a cabo las acciones necesarias para eficientar su estructura, integración y funcionamiento.

4.- Fuentes y mecanismos de financiamiento necesario.

5.- Conclusiones, compromisos vinculatorios y responsables de acciones.

Con base en la metodología y objetivos descritos se obtuvieron resultados que fueron puestos a consideración de los integrantes del propio Consejo.



Válvulas FERNANDEZ

Matriz Guadalajara
 Fábrica: Calle 6 No. 2751
 Zona Industrial
 44940 Guadalajara, Jalisco.
 vfventas@valvulasfernandez.com.mx

Tels.: (01 33) 3810 2166, 3810 2218
 3810 2009, 3811 4928, 3811 5160
 Fax: 3811 4924

Sucursal México D.F.
 Oficina: Clave No. 322-2
 Col. Vallejo
 07870 México D.F.
 ffgventmx@valvulasfernandez.com.mx

Tels.: (01 55) 5567 6859, 5537 2962
 5537 3154, 5537 2770
 Fax: 5587 6811

< LÍDER NACIONAL EN LA FABRICACIÓN DE VÁLVULAS Y CONEXIONES >

Certificación

La realizaron ANEAS, IMTA y CECOLAB 4ta fase del proceso de certificación de Normas

La Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS), en coordinación con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la instancia Certificadora de Competencia Laboral (CECOLAB), llevaron a cabo la cuarta fase del proceso de certificación de las Normas Operación del Proceso Manual y Semiautomático de Tratamiento de Aguas Residuales, COAS 0164.01, Conservación y Operación de la Red de Agua Potable, COAS 0307.01, en la ciudad de Guanajuato, Gto., del 20 al 25 de noviembre del 2006.

Dicho proceso se realizó de la siguiente forma: la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), promovió la certificación entre los trabajadores de algunos Organismos Operadores del estado, obteniendo como resultado la certificación en las siguientes Normas:

- Norma de Operación del Proceso Manual y Semiautomático de Tratamiento de Aguas Residuales, se certificaron 10 candidatos.
- Norma Conservación y Operación de la Red de Agua Potable, se certificaron 14 candidatos.

El resultado fue exitoso, por lo que ANEAS, IMTA y CECOLAB agradecen el interés de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato por su empeño en brindar a sus trabajadores la oportunidad de avalar sus conocimientos en las áreas que se desempeñan.

Por tal motivo, esperamos seguir contando con el interés de diferentes Organismos Operadores para llevar a cabo el proceso de certificación en las 4 Normas que tiene la Asociación, las cuales son:

Difusión de la Empresa de Agua y Saneamiento y Promoción de la Cultura del Agua.

- Dirección de Empresas de Agua y Saneamiento.
- Operación del Proceso Manual y Semiautomático de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Conservación y Operación de la Red de Agua Potable.

En breve la ANEAS, con el apoyo de los órganos y Comisiones Estatales y asociados, efectuará a nivel nacional una fase más del Programa de Certificación de Desempeño Laboral, proceso que permitirá incorporar a dicho programa a un número importante de trabajadores de los Sistemas de Agua del país.

www.productorametalica.com
ventas@productorametalica.com



¡INSTALE CALIDAD Y AHORRE AGUA!



Tel. (55) 54452500
54452532
Fax. 55819688

Sesión

ANEAS agradeció el apoyo del titular de la CONAGUA

Sesión extraordinaria de Consejo Directivo

Por: Ing. Roberto Olivares

El pasado 17 de noviembre, en las instalaciones del Hotel Holiday Inn Plaza Dalí de la Ciudad de México, se efectuó la **Sesión Extraordinaria de Consejo Directivo** de la Asociación en la que fueron tratados diversos asuntos relacionados con la vida institucional de **ANEAS**. Durante este evento fue aprobado el presupuesto para el ejercicio 2007, así como la sede para la **XXI Convención Anual de ANEAS**, la cual tendrá verificativo del 13 al 17 de agosto del 2007 en la ciudad de Cancún, Quintana Roo.

Como colofón de este acto, el **Consejo Directivo** ofreció una comida al Director General de la **Comisión Nacional del Agua**, licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez** y a algunos funcionarios que lo acompañaron en su gestión. Durante el convivio se hizo un reconocimiento al entonces toda-

vía titular de la **CONAGUA**, en razón de la preocupación que siempre mostró para atender los asuntos que le fueron planteados por la **ANEAS**.

Durante el evento, cada uno de los consejeros hizo uso de la palabra manifestando aquellas circunstancias en las que recibieron orientación y apoyo por parte del Director General de la **CONAGUA**, en los asuntos vinculados con la función de sus respectivos Organismos Operadores o Comisiones Estatales.

Por su parte, el Presidente del **Consejo Directivo de ANEAS**, licenciado **Salomón Abedrop López**, expresó que la ayuda recibida por parte del licenciado **Cristóbal Jaime** fue determinante para echar a caminar programas tan importantes como el **PRODDER**, recibiendo siempre muestras de interés por parte de la autoridad a las peticiones formuladas por **ANEAS**.

En su oportunidad el licenciado **Cristóbal Jaime** agradeció la colaboración de los titulares de los sistemas de agua del país, y en particular a los integrantes del **Consejo Directivo de ANEAS** por apoyar las iniciativas institucionales, sobre todo por la labor que la Asociación desempeñó en los trabajos preparatorios y en las jornadas del **IV Foro Mundial del Agua**. A todos los asistentes les deseó éxito al frente de sus Organismos y se despidió en forma cordial y respetuosa.

La sesión resultó una reunión emotiva, en la que hubo gestos de agradecimiento y reconocimiento en ambos sentidos. 





Propuesta

En el marco de Coahuilagua 2007

Proponen crear una Asociación Nacional de Cultura del Agua

Por: Lic. Elizabeth Cerda

Durante las actividades realizadas en el magno evento **COAHUILAGUA 2007**, celebrado los días 15 y 16 de febrero del presente año en la ciudad de Saltillo, Coahuila, se ponderó la idea de crear la **Asociación Nacional de Cultura del Agua de los Organismos Operadores de Agua Potable, Drenaje Sanitario y Saneamiento**.

Esta Asociación tendría como objetivo el análisis, desarrollo de estrategias e intercambio de experiencias en este campo de la educación ambiental, orientado hacia las mejores prácticas y mecanismos para los programas de Cultura del Agua que actualmente se desarrollan en todos los Organismos Operadores del país.

Al igual que la **Asociación Nacional de Áreas Comerciales de Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento (ANAC)**, se buscaría integrar un equipo multidisciplinario que conlleve a buscar el mejor aprovechamiento y utilización del recurso agua a favor de todas las comunidades y de todos los estados del país.

La idea plasmada por los participantes del **Taller de Cultura del Agua**, organizado por la **Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento**, tuvo eco en todos los integrantes del mismo, esperando en breve ver cómo se consolidará este proyecto que tendrá el respaldo de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C.**

Los invitamos a registrarse en **ANEAS** para tener una base de datos de todas las personas que atienden los Programas de Cultura del Agua y que quieran formar parte de esta Asociación Nacional, enviando un correo electrónico a

roberto.olivares@aneas.com.mx

o haydee.castillo@aneas.com.mx





CAPAZ

La CAPAZ de Zihuatanejo está aplicando el Programa Watergy

Proyecto de eficiencia hidráulica y energética

Temas Principales

- Redistribución de caudales y presiones en la red para incrementar la eficiencia hidráulica y energética
- Continuidad en el servicio de agua a los usuarios en 24 horas
- Sectorización de red de distribución

Antecedentes

El crecimiento acelerado de la población de Zihuatanejo a 80,385 habitantes en tan solo 25 años, ha generado problemas de abastecimiento y deficiencias en la distribución del agua a los usuarios, por lo que la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado, CAPAZ**, está realizando un *Proyecto de Eficiencia Física y de la Operación Hidráulica de la Red de Agua Potable de Zihuatanejo*, dentro del **Programa Watergy** en México, con el cual ha logrado a la fecha incrementar la continuidad del servicio de agua a los usuarios de 10 horas promedio a 24 horas diarias, en el 60% del sistema, en un tiempo récord de 11 meses y con una inversión mínima de dos millones seiscientos cincuenta mil pesos.

Meta

En el sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Zihuatanejo se tiene como meta lograr la continuidad del servicio de agua durante las 24 horas del día, a todos los usuarios de la red de distribución de agua, con una inversión total de tres millones setecientos veinte mil pesos, que incluye la planeación, diseño, construcción, materiales, equipamiento, asesoría y capacitación, en un tiempo total de 15 meses.

Motivaciones

El Proyecto de Eficiencia Hidráulica del Sistema de Distribución de Agua Potable de Zihuatanejo surgió por iniciativa del ingeniero **Sergio Legorreta Soberanis**, actual Director General de la **CAPAZ**, y de su personal técnico, debido a que el servicio de agua a los usuarios era deficiente, con un promedio de tan solo 10 horas promedio diarias de continuidad, presiones y caudales bajos en varias zonas de la red, una operación hidráulica con excesivos movimientos de válvulas y altos costos de energía eléctrica en edificios para casas habitación.

Al establecer contacto la **CAPAZ** con la **Alianza para el Ahorro de Energía (ASE)**, por sus siglas en inglés) y con la empresa **Sistemas Hidráulicos a Presión S.A. de C.V. (SHIPSA)**, se comenzaron a gestar ideas y objetivos enmarcados dentro del Programa Watergy, por lo que se decidió realizar el proyecto de eficiencia hidráulica y energética en su primera etapa de planeación y diseño a partir del mes de marzo de 2006, esperando que con la asistencia técnica del personal de la Alianza, la experiencia del personal técnico de la **CAPAZ** y la capacidad técnica de los consultores de la empresa **SHIPSA**, se lograrían resultados en el corto plazo.

Una vez terminado el diseño del proyecto se concluyó que las obras requeridas para lograr la continuidad del servicio de agua las 24 horas del día en toda la red de distribución se podrían realizar con recursos propios y en tiempos relativamente cortos. Esto propició la definición de una nueva estrategia de actuación, que incluyó la

capacitación del personal de la **CAPAZ** y su entrenamiento en el manejo de las herramientas utilizadas en la elaboración del proyecto y de los equipos por instalar.

Ante esta perspectiva, a mediados del mes de julio de 2006 se iniciaron los trabajos de modificación de la red y del sistema de abastecimiento, con el esquema propuesto en el proyecto de eficiencia.

Con los primeros resultados obtenidos el 22 de septiembre de 2006, al aislar uno de los seis sectores propuestos en el proyecto y mantener la continuidad del servicio las 24 horas del día, beneficiando a unos 11,000 habitantes, la motivación aumentó entre todos los actores y el programa fue intensificado por los directivos de la **CAPAZ**.

A la fecha se continúa desarrollando físicamente el proyecto con resultados muy alentadores, puesto que se han logrado aislar otros dos sectores, con un beneficio acumulado del servicio continuo a 48,000 habitantes en la ciudad de Zihuatanejo, estado de Guerrero, México.

Metodología

La metodología utilizada en el proyecto de eficiencia ha sido la propuesta en el **Programa Watergy**, consistente en la aplicación de medidas enfocadas a proporcionar al consumidor con efectividad de costos los servicios deseados relacionados con el agua, al mismo tiempo que se utiliza la menor cantidad posible de agua y energía.

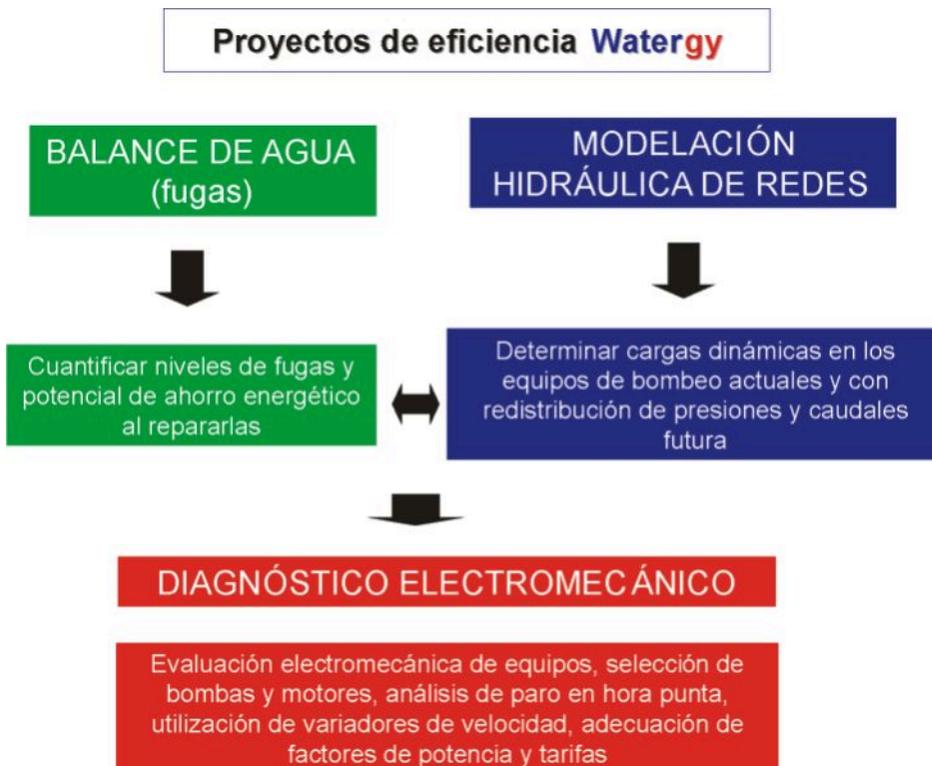




El **Programa Watergy** propone realizar proyectos de agua potable para el **incremento** de eficiencia electromecánica, física e hidráulica que cumplan con las **cuatro** condiciones siguientes:

1. **Basados en información y datos disponibles, generar información complementaria mínima.**
2. **Que aprovechen al máximo la infraestructura hidráulica existente.**
3. **Con soluciones prácticas, económicas y de implantación en el corto plazo.**
4. **Que garanticen mejor calidad del servicio de agua a los usuarios (cero tandeos).**

Las herramientas básicas para la aplicación del **Programa Watergy** son las que se muestran en la figura siguiente:



El consumo energético en los sistemas de agua potable está estrechamente ligado con la distribución hidráulica de las conducciones y redes, el volumen de agua que se pierde por fugas y el bajo rendimiento de los equipos de bombeo.

El **Programa Watergy Efficiency** tiene su enfoque técnico en las siguientes ecuaciones de potencia de los equipos de bombeo y costo de energía eléctrica:

$$(1) \text{Potencia} = \frac{9.8 \gamma Q H_b}{\eta}$$

$$(2) \text{Costo de Bombeo anual} = Ckw \times \text{Potencia} \times \text{No. horas anuales}$$

Donde γ es el peso específico del agua en kg/m³, Q el gasto en m³/s, H_b es la carga dinámica de la bomba en metros y η es la eficiencia de la potencia entregada al fluido y la potencia del motor, Ckw es el costo del kilowatt-hora; en este caso la potencia está dada en kilowatt-hora.

De las ecuaciones (1) y (2) se deduce que un sistema de agua potable o saneamiento consume energía eléctrica en primer lugar por la utilización de equipos de bombeo. Cuando estos equipos se desgastan por el uso continuo disminuyen su rendimiento η y por lo tanto aumentan la potencia y el consumo de energía.

Se observa también en la ecuación (1) que existen otros dos factores que impactan directamente en el consumo de energía eléctrica, la carga dinámica de bombeo H_b y el caudal Q.

La carga dinámica H_b depende de cada sistema hidráulico y de las condiciones particulares, como la profundidad del acuífero, desniveles topográficos y capacidad de conducción de las tuberías. El exceso de la carga dinámica puede ser provocado directamente por el deterioro interno de las tuberías por donde es conducida el agua bombeada. El envejecimiento de las tuberías, la calidad del agua y el funcionamiento en condiciones cambiantes de presión y caudal, aumentan su rugosidad interna y con ello sus coeficientes hidráulicos de cortante (Darcy-Weisbach o Hazen Williams), trayendo como consecuencia este aumento de la carga dinámica de operación de las bombas y entonces el incremento de consumo de energía eléctrica.

Sumado a lo anterior, si el diseño del sistema hidráulico es deficiente o si se presentan obstrucciones como válvulas parcialmente cerradas, aire atrapado, o si hay fugas en las tuberías, se tendrán enormes pérdidas de carga hidráulica con el consecuente incremento de la carga dinámica del bombeo y el alto consumo de energía eléctrica.

Por último, el caudal bombeado, Q, es el otro factor que es susceptible a generar desperdicio de energía eléctrica. Cada litro de agua potable o residual bombeada hacia las tuberías ha requerido de un consumo de energía y por ende representa un costo para el Organismo Operador. Si después de ser bombeada el agua se pierde en la fugas o es derrochada por los usuarios, entonces

VIENE DE LA PAG. 23

también la energía eléctrica utilizada es desperdiciada.

Las fugas incrementan la demanda de agua potable, lo que se refleja en un mayor caudal de bombeo y por lo tanto en un mayor consumo de la energía eléctrica. Por lo general, nadie utiliza el agua de las fugas, lo que significa una pérdida de dinero para la empresa de agua y escasez para los pobladores de la localidad.

Resultados

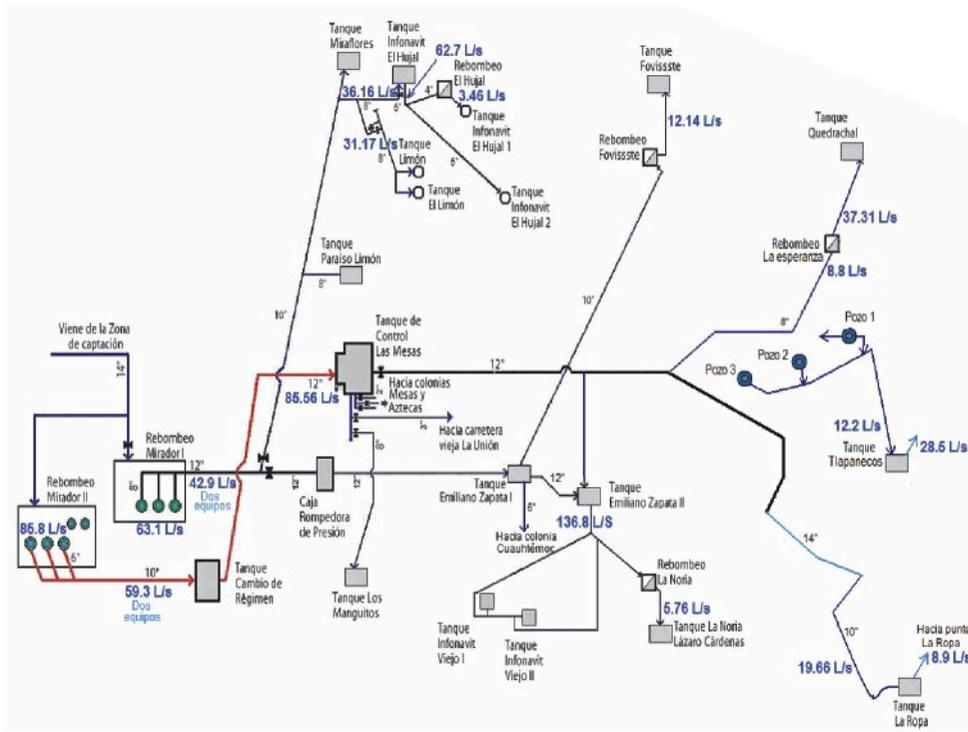
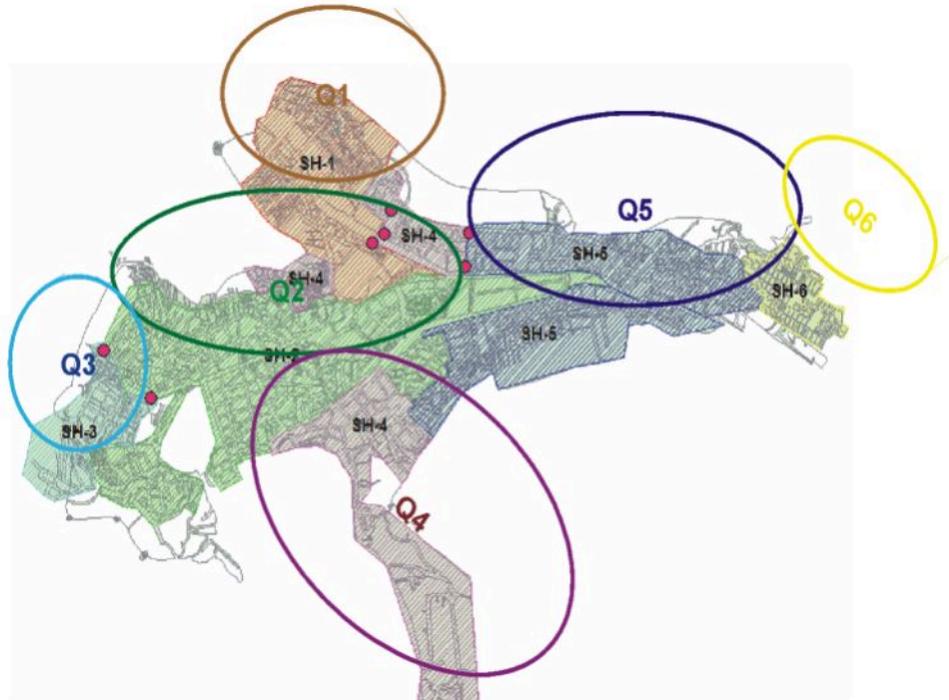
El proyecto se desarrolló con base en una recopilación y análisis de datos estadísticos del Organismo Operador y con la generación de información complementaria siguiente: a) Descripción del funcionamiento general del sistema, b) Actualización de los planos de la red y conducciones, c) Campaña de mediciones de caudal y presión, y d) Elaboración de un modelo de simulación hidráulica en el programa de cómputo Epanet V 2.0 en español.

Con estos datos se pudo constatar que el sistema de agua potable de Zihuatanejo se encontraba totalmente desequilibrado en su distribución primaria, como se muestra en la figura siguiente:

Esta situación provocada con el paso del tiempo de manera empírica, generaba una serie de servicio discontinuo y bajas presiones en varias zonas de la red.

Ante esta situación, se definieron zonas naturales de abastecimiento o cuasi-sectorizadas en la red de distribución existente. Y a cada una de estas zonas

de les asignó un caudal medio requerido, en función de una dotación media (incluidas las pérdidas) y de la disponibilidad del agua suministrada de 185 L/s. El esquema de sectorización natural quedó como se muestra en la figura siguiente:



Esta propuesta de sectorización de la red de distribución, obligó a modificar la distribución primaria, con la primicia de aprovechar al máximo los tanques existentes y sacar de operación la mayoría de los rebombos. En la figura siguiente se presenta el esquema de distribución primaria resultante, donde se señala el número de sector que abastecerá cada línea de conducción; el control de los caudales se recomendó se hiciera mediante válvulas automáticas limitadoras de caudal.

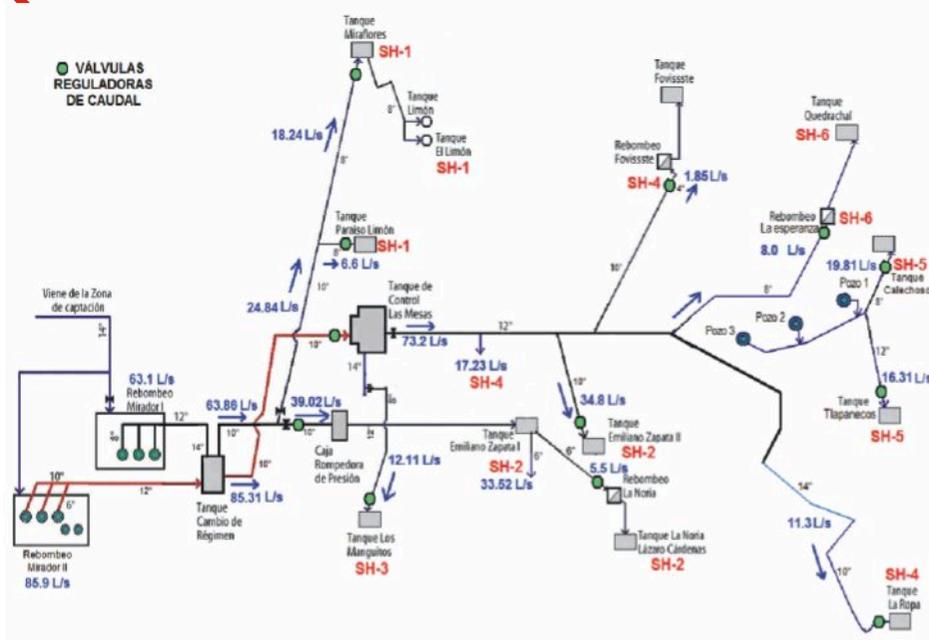
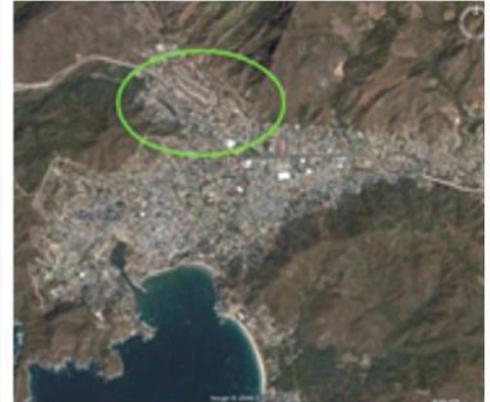


FIGURA. Modificaciones a la red en el sector paraíso - Limón



Una vez definida la estrategia de distribución y sectorización, se procedió a realizar balances hidráulicos para estimar fugas y a simular hidráulicamente con el programa Epanet, tanto de las líneas de conducción, como cada uno de los seis sectores, para hacer la redistribución de caudales y presiones.

cho ha servido para la toma de decisiones en el avance de los trabajos.

En las figuras siguientes se muestran algunos de los trabajos importantes que se han realizado con el proyecto de eficiencia hidráulica y energética del sistema de agua potable de Zihuatanejo.

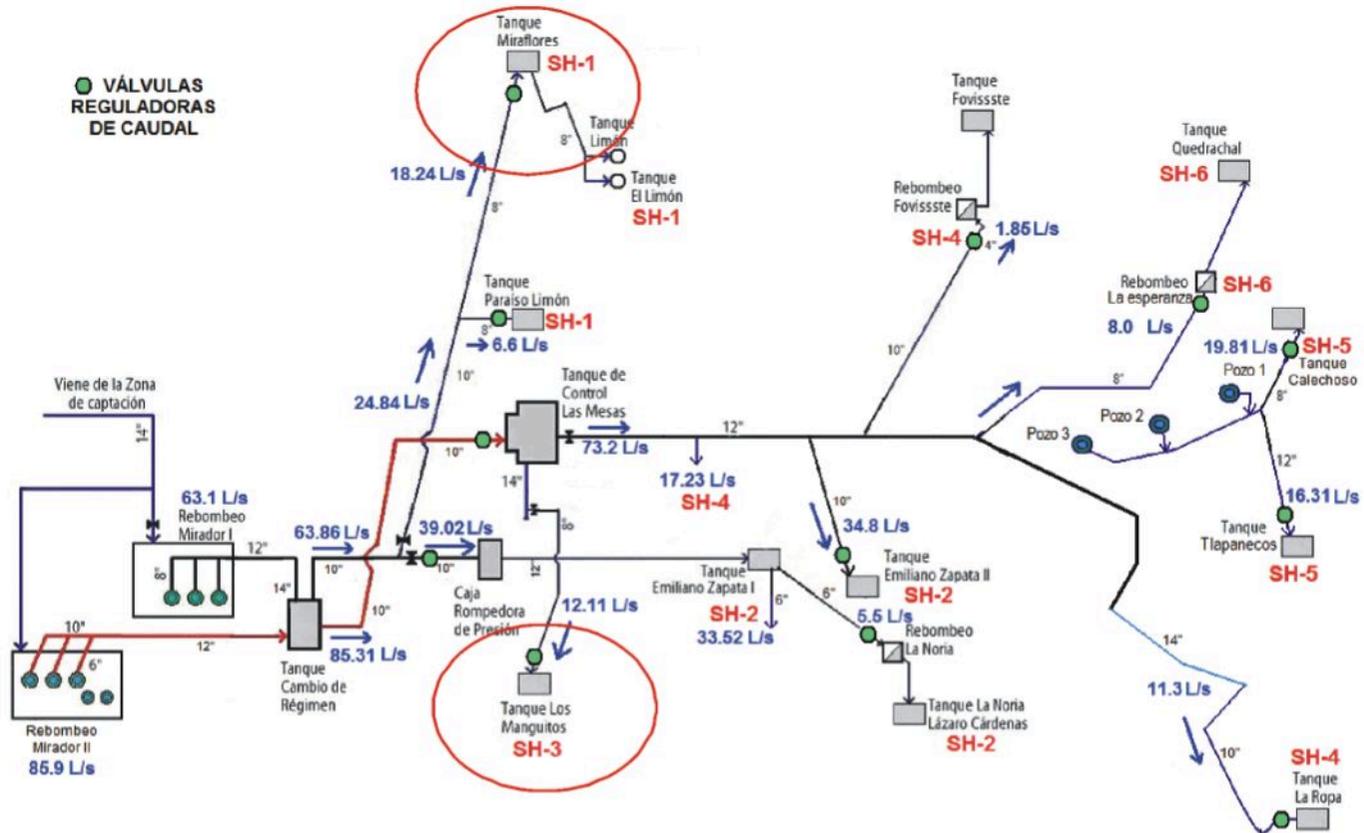
Debido a que se simularon todos los tramos de la red, se optimizó el funcionamiento hidráulico de los sectores, interconectando algunos tramos, cerrando o abriendo válvulas, sustituyendo tramos cortos y regulando presiones con válvulas automáticas.

FIGURA. Cambio en el funcionamiento de las conducciones primarias en el tanque cambio de Régimen.

Las adecuaciones al sistema fueron entregados en un plano digital al personal de mantenimiento y operación de la **CAPAZ**. Se entrenó en el uso del programa Epanet y en el aprendizaje del nuevo esquema propuesto de la red por sectores. Desde los primeros trabajos se ha mantenido una supervisión y asesoría estrecha en la interpretación de planos, instalación de equipos, calibración de válvulas automáticas, medición de presiones y aspectos constructivos de detalle. Asimismo, se ha tenido una retroalimentación constante, de las adecuaciones de campo, con el análisis y actualización de los modelos hidráulicos, que mu-



FIGURA. Instalación de válvulas automáticas limitadoras de caudal y monitoreo de caudales.



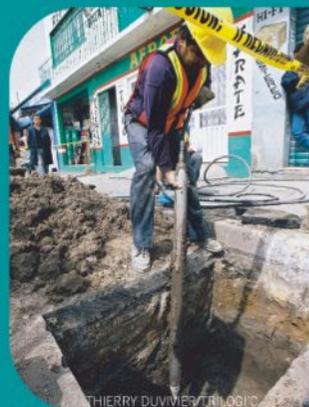
CONTINUA EN LA PAG. 30 ➔



“BAL ONDEO, ALIADO ESTRATÉGICO DEL SECTOR PÚBLICO EN LA GESTIÓN DEL AGUA. UNIDOS POR UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA.”



THIERRY DUVIER/TRILOGIC



THIERRY DUVIER/TRILOGIC



THIERRY DUVIER/TRILOGIC



AGUAKAN

BAL-ONDEO es la empresa privada más importante en México, que a través de sus subsidiarias y afiliadas administra y opera sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Contamos con más de 10 años de experiencia y a través de nuestras subsidiarias y afiliadas sumamos más de 1000 colaboradores al servicio de las autoridades locales y los habitantes de las ciudades de Cancún*, Isla Mujeres*, Distrito Federal, Torreón y Matamoros.

Nuestro compromiso es preservar el agua para las generaciones actuales y futuras, utilizando la más alta tecnología y las prácticas más avanzadas a nivel mundial para asegurar su distribución a la mayor cantidad de personas, con la mejor calidad y al menor costo posible.

*Grupo Mexicano de Desarrollo participa con el 50.1% del capital



Tel.: 5279 3317 Fax: 5279 3365
Bal-Ondeo@penos.com.mx

VIENE DE LA PAG. 28



En general, el trabajo realizado resultó eficaz y eficiente y ha sido muy positivo, porque en breve tiempo se ha incrementado la continuidad del servicio de agua en 11,550 tomas domiciliarias, beneficiando a una población total estimada en 48,000 habitantes (60% de Zihuatanejo). En promedio se alcanzó una continuidad del servicio de 24 horas diarias, con una distribución de presiones más homogénea y con un control operacional optimizado con mínimos movimientos de válvulas.

También, se han logrado importantes ahorros en energía eléctrica, puesto que en alrededor de 110 edificios de Infonavit, antes del proyecto tenían que bombear el agua de sus cisternas al quinto piso, bombeo que ha dejado de realizarse puesto que el servicio de agua tiene suficiente presión para alcanzar ese nivel. Adicionalmente, se han sacado de operación cuatro rebombes y con la instalación al tanque cambio de régimen de la línea de conducción primaria, el caudal de bombeo se incrementó en 20 L/s, sin ningún cambio de equipo.

Finalmente, es importante anotar que, de no haberse llevado a cabo el proyecto de eficiencia comentado aquí, se hubieran realizado inversiones innecesarias, como el de seguir construyendo tanques de regularización. El término del proyecto al 100% se tiene programado dentro de 4 meses, con lo cual se tendrán los resultados globales y los beneficios esperados.

Conclusiones y recomendaciones

El Proyecto de Eficiencia Hidráulica y Energética del Sistema de Agua Potable de Zihuatanejo, realizado por la **CAPAZ**, con el enfoque del **Programa Watergy** de la **ASE** y la participación de la empresa **SHIPSA**, ha cumplido sus objetivos y metas. El buen planteamiento del problema mencionado aquí fue fundamental y las herramientas de balance de agua y modelación hidráulica determinantes en la solución. Estratégicamente, es un procedimiento que puede ser fácilmente transferido a otros sistemas del país, como se ha podido demostrar en Monclova, Coah., y Parral, Chih., donde se está replicado el caso del proyecto de eficiencia de Zihuatanejo con bastante éxito.

Comentarios finales del personal de la CAPAZ

El personal de la **CAPAZ** hace un agradecimiento a la **Alianza para el Ahorro de Energía** y a la empresa **Sistemas Hidráulicos a Presión S. A. de C. V. (SHIPSA)**, por el apoyo técnico al proyecto de eficiencia para el servicio continuo de agua a los usuarios. Reconoce que es un proyecto exitoso, desde la planeación y ejecución, y además ha permitido conocer la problemática del sistema de agua potable. Es importante recalcar que se ha transferido la herramienta al personal, junto con capacitación, lo cual hace que el proyecto sea sustentable a futuro.

Es necesario resaltar la rentabilidad del proyecto, por la baja la inversión y los grandes beneficios, comparada con otros proyectos que dan los mismos resultados. Adicionalmente, es un hecho sin precedentes en el municipio, esperando que se siga promoviendo en todo

el ámbito nacional. La **CAPAZ** está en la mejor disposición de apoyar a otros sistemas para transferir y capacitar a otros Organismos de país que lo requieran.

Para los efectos anteriores, se cuenta con la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)**, quien conjuntamente con la **Alianza para el Ahorro de Energía** han consolidado el **Programa WATERGY** como una alternativa para los Organismos Operadores de agua potable y saneamiento.

El sistema trajo consigo el conocimiento de muchos aspectos: cantidades de agua y disponibilidad en captaciones, capacidad hidráulica de conducciones, actualización de planos, estado físico de cajas de válvulas, entre otros. Además, el proyecto ha servido para normar más adecuadamente la distribución del servicio, así como regularlo con una eficiencia planeada.

El director está seguro de dar continuidad al proyecto en la zona de Ixtapa, donde habrá desarrollos importantes, que será necesario planear a seis años, para la asignación de caudales. Sólo trabajando de manera conjunta con **FONATUR** se puede realizar el desarrollo. 

Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Zihuatanejo (CAPAZ)

- Lic. Silvano Blanco de Aquino, Presidente del consejo de administración de CAPAZ y Presidente Municipal de José Azueta.
- Ing. Sergio Legorreta Soberanis, Director General
- Ing. Walter Santana Gómez, Subdirector Técnico
- Amando Vargas Herrera, Subdirector Administrativo
- Ing. Odín Marín de la C., Jefe de área de Operación y Manto.
- Lic. José Antonio García Hernández, Líder del Sindicato S.U.T.P.E.A.P.A.S.C.

Teléfono: 01-755-554-5111
Email: capaz@prodigy.net.mx

Asesor: Dr. Leonel H. Ochoa Alejo (ASE-SHIPSA)

Asamblea



ANEAS formará parte de la mesa directiva VI Asamblea de ADERASA

Por: Lic. Claudia Yunue Ovando Rivera

En el sexto aniversario de la **Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA)** se reunieron los representantes de los 16 entes reguladores miembros de esta Asociación para realizar su **VI Asamblea** los días 8, 9 y 10 de noviembre del 2006, en la ciudad de Cancún, Quintana Roo. Siendo sede del evento el Hotel Gran Meliá y fungiendo como anfitriones la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C.**, y la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo**.

La Asamblea es la máxima autoridad de **ADERASA** y está constituida por representantes de los miembros activos que asisten a sus sesiones convocadas reglamentariamente cada año. Para ser admitido como miembro, la Asamblea analiza la solicitud de cada caso para proceder a la aprobación de ingreso, previa consulta a las entidades reguladoras integrantes de la misma. Fue así como hasta ahora México, por medio de un consenso empezó a formar parte del Directorio como miembro activo de la Asociación, gozando de diversos privilegios, como la facultad de voz y voto en la elección de cargos directivos, mayor participación, y beneficios de programas, políticas públicas y seminarios ofrecidos por **ADERASA**.

Pero el elegir a los integrantes de su Directorio y de la Asamblea no fue todo el objetivo de esta **VI Asamblea**, también se plantearon temas de interés general para los diversos países



Quintana Roo
2005 • 2011

asistentes. Dichos temas fueron desde regularización, tarifas y subsidios, contabilidad regulatoria, participación de la sociedad civil y benchmarking, entre otros.

En particular, México externó la importancia de la regulación del sector para contar con entidades fortalecidas y alcanzar así una mejor calidad de vida para las naciones.

En su oportunidad, el licenciado **Salomón Abedrop López**, Presidente de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)**, destacó que uno de los principales problemas que enfrenta el sector en México es que no hay capacidad de regulación; y explicó que por la importancia del tema **ANEAS** invitó a **ADERASA** a realizar su Asamblea en México y se solicitó su in-

greso a la Asociación, con la finalidad de conocer los pasos a seguir para alcanzar un marco regulatorio.

Además, el licenciado **Abedrop López** externo que en México los sistemas de agua son entes políticos y destacó que por este motivo los sistemas en México tienen severas deficiencias, por lo que desde hace algún tiempo, año tras año, la **ANEAS** viene empujando en la necesidad de mejorar los sistemas y subrayó que no mejoran porque no hay un marco regulatorio, es decir, porque se carece de una normatividad específica que regule el sector.

El presidente de **ANEAS** manifestó que en México casi el 70% de los Sistemas Operadores están por debajo de la línea de equilibrio financiero, lo que significa





que pierden recursos. Cuando hay sistemas por arriba de otra línea, con el cobro de tarifas justas, es cuando se puede considerar que no hay números rojos, sino negros, con los que automáticamente se puede cumplir el compromiso establecido con los usuarios, “cuando el sistema cobra los que le cuesta operar y construir su planta de tratamiento”, aseveró.

Por su parte, el ingeniero **Andrés Ruiz Morcillo**, Vicepresidente de **ANEAS** y Director General de la **Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo**, confirmó lo expresado por el licenciado **Salomón Abedrop** al manifestar que los Organismos Operadores requieren de un marco de regulación mínimo necesario para que puedan obtener recursos propios y cobrar tarifas justas para la población y, que una vez pagadas estas tarifas, se hagan llegar los recursos al sistema de aguas distribuyendo en cobertura, calidad de agua, drenaje y saneamiento.

Esta consideración surgió del intercambio de experiencias de los países miembros asistentes a la **VI Asamblea**, de allí la importancia de que se celebre en nuestro país este encuentro, ya que para México se refleja en el análisis de prácticas y proyectos implementados en el área de Agua y alcantarillado de los países miembros de **ADERASA**. Esta retroalimentación entre países es de vital importancia para que las políticas públicas desarrolladas en nuestro país tengan un verdadero alcance y mayor repercusión en la vida de la sociedad mexicana.

Por otra parte, **Jorge Enrique Angel Gómez**, en representación del **Banco Mundial**, dio a conocer que hay voluntad de parte de la institución para firmar convenios con **ADERASA** y la banca multilateral como el **Banco Interamericano de Desarrollo**, con la finalidad de obtener fondos para que los 16 países que forman parte de **ADERASA**, apliquen programas y medidas encaminadas a apoyar a los países menos favorecidos, que son la mayoría en América Latina, con miras a buscar la regulación

y la eficiencia de los sistemas.

Quintana Roo ocupa el primer lugar en calidad del agua del país, no obstante, es uno de los que menos infraestructura tiene de acuerdo a la **CONAGUA**.

Durante la Asamblea, el entonces Director General de la **CONAGUA**, licenciado **Cristóbal Jaime Jáquez**, admitió que en México el 10% de la población carece de agua potable, es decir alrededor de 12 millones de personas. En México los sistemas de servicio de agua y saneamiento son deficientes porque se carece de una regulación que permita su crecimiento, mejore los sistemas y permita el pago de tarifas justas para la población.

En la **VI Asamblea de ADERASA** fueron varios los temas de interés: reestructuración, regularización, programas de teleformación, intercambio de experiencias de los países miembros, informes de labores (avances) de los grupos de trabajo, terminando con un análisis, recomendaciones y conclusiones.

ADERASA concluyó su **VI Asamblea** con las elecciones del Directorio actual, dicha elección fue presidida por quien hasta entonces fuera el Presidente de la **Asociación de Empresas Reguladoras de Agua y Saneamiento de las Américas**, el representante de Argentina, **José Erazzu**.

Álvaro Octavio Viera Machado, de Brasil, es desde entonces el actual presidente de la Asamblea y será el encargado de formar comisiones y grupos de trabajo, integrados por personal de sus miembros, para el logro de sus objetivos y labores programadas en el tiempo que tenga la responsabilidad de la presidencia de **ADERASA**. Durante las elecciones, México, representado por **ANEAS**, logro incorporarse a una de las cinco posiciones de la mesa directiva.

La **VI Asamblea de ADERASA** fue todo un éxito ya que rebasó las expectativas de los países asistentes y para México fue una oportunidad de intercambiar proyectos y experiencias que beneficiaran en un futuro a la sociedad mexicana y que a través de la retroalimentación entre países fomentaran un desarrollo para América Latina en general. Los 16 países miembros se comprometieron a seguir trabajando en conjunto, para garantizar resultados favorecedores en materia de Agua y Alcantarillado.

La cita es en Colombia para el 2007, en donde se efectuará la **VII Asamblea de ADERASA**. 



The World Bank Group



Reunión

De los Sistemas Operadores del estado de Puebla

Reunión de fin de año



El pasado 8 de diciembre, en el municipio de Atlixco, Puebla, se llevó a cabo la reunión de fin de año de los 24 Organismos Operadores de agua y saneamiento del estado de Puebla en la cual se contó con la asistencia del Presidente de la ANEAS, licenciado **Salomón Abedrop López**, y del Director Ejecutivo de la misma, ingeniero **Roberto Olivares**.

Previamente se tuvo un recorrido por las instalaciones del **Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco (SO-**

APAMA), en donde brevemente el titular de la ANEAS intercambió algunas impresiones con personal y directivos de este Organismo.

En su mensaje a los directores de los Sistemas Operadores de Agua Potable y Saneamiento asistentes a la reunión, el licenciado **Salomón Abedrop** remarcó que solamente dos estados han integrado su Asociación Estatal: Coahuila y Puebla. Por lo que hizo extensiva su felicitación al ingeniero **Francisco Velasco Islas**, Presidente de la **SOASE-PAC**, por los logros alcanzados por la Asociación, invitándolo a redoblar es-

fuerzos para proporcionar un mejor servicio en materia de agua a los poblanos.

Por su parte, el ingeniero **Velasco Islas** agradeció la visita del Presidente de la ANEAS, haciendo referencia al apoyo decidido y a la importante colaboración del **Comité Ejecutivo de la Asociación**.



*Todas sus necesidades
de comunicación
se pueden convertir en
una maravillosa experiencia...*



■ **Arte publicitario**
Diseño gráfico
Concepto visual
Diseño Web

■ **Montaje de stands**
Diseño de stands
Mobiliario y equipo
Asesoría en exposiciones

■ **Revistas**
Catálogos
Papelería
Color / Separación

■ **Registro**
Base de datos
Audio y Video
Traducción

■ **Eventos:**
Deportivos
Sociales, etc.
Comercialización

Av. Avila Camacho 2292, Col. Jardines del Country
+ 01(33) 3585 8642 / 3585 8643
44210, Guadalajara, Jalisco, México
unruly@infosel.net.mx

*Sus proyectos,
son nuestro proyecto...*



Talleres

Para el aprovechamiento sustentable del recurso

Talleres sobre NOM del Sector Agua

Desde hace ocho años se han realizado talleres sobre Normas Oficiales Mexicanas (NOM) del Sector Agua, para el Aprovechamiento Sustentable del Recurso, cuyo propósito es el de, entre otros, promover la cultura del equipamiento de la Norma.

En el marco de estas acciones, durante el 2006, la **CONAGUA**, en coordinación con la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento** y fabricantes de tuberías, celebró 7 talleres regionales sobre "Normas Oficiales Mexicanas del Sector Agua, para el Aprovechamiento Sustentable del Recurso", los cuales tuvieron como, sedes las siguientes ciudades: Toluca, Edomex; Distrito Federal; Villahermosa, Tab.; Reynosa, Tamps.; La Paz, B.C.S.; Monterrey, N.L.; y Guanajuato, Gto., mismos que contaron con una asistencia de 439 participantes, entre los que se pueden mencionar representantes de los siguientes sectores:

cional el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico, e impulsar el desarrollo de una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental, y que contribuya a lograr la gestión integrada de los recursos hídricos.

El reglamento de esta Ley faculta a la **CONAGUA** para promover y certificar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas de calidad de los productos, equipos, maquinaria, materiales y servicios que se utilizan en la construcción de infraestructura hidráulica o en el manejo, conducción y distribución de agua en todos sus usos, así como en el control y conservación de su calidad conforme a la legislación vigente.

La **CONAGUA** ha expedido 12 Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el uso eficiente del agua, la preservación de los recursos naturales y el medio

los talleres regionales contempla: difundir a nivel nacional la normativa, los procedimientos y los mecanismos para la aplicación, vigilancia y verificación de la normativa del sector, los talleres están dirigidos al personal de los Organismos Operadores de sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento municipales y estatales, de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, de instituciones de educación superior, de asociaciones de profesionista y cámaras de los sectores productivo y de servicios relacionados con el cumplimiento de la normativa.

Cabe señalar que en la plantilla de ponentes que intervinieron en la exposición de los diferentes temas se contó con la invaluable participación de personal altamente capacitado de la propia **CONAGUA**, así como de las diversas asociaciones de fabricantes de tuberías para agua potable y alcantarillado y de la **Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C.**, lo que dio realce a los eventos.

Es importante mencionar que continuando con las acciones que desarrolla la **CONAGUA**, con el fin de promover el conocimiento y cumplimiento de la normativa por los responsables, para este 2007 se programa la realización de una serie de 7 talleres regionales cuyas sedes y fechas en su oportunidad se darán a conocer.



REPRESENTANTES	PARTICIPANTES
Organismos Operadores de Sist. de Agua Pot. y Saneamiento	209
Iniciativa Privada	113
Instituciones Federales	46
Personal de la Comisión Nacional del Agua	61
Instituciones de Educación Superior	10
TOTAL	439

Este esfuerzo conjunto se encuentra dispuesto en la **Ley de Aguas Nacionales**, la cual atribuye a la **Comisión Nacional del Agua** el promover en el ámbito na-

ambiente, así como para la protección al ser humano y a su infraestructura con el fin de promover el cumplimiento de la normativa del sector agua, el objetivo de



Artículo

ANEAS felicita a la institución y le reitera su apoyo

XVIII aniversario de la CONAGUA

Por: Ing. Roberto Olivares

El pasado mes de enero de 2007, la **Comisión Nacional del Agua** celebró el XVIII aniversario de su creación. En una ceremonia efectuada en la explanada de la sede de esta importante institución para el Sector, se conmemoró tan importante suceso.

En esta ceremonia se recordó un poco de la historia de la institución, por boca del ingeniero **Julio Octavio Lozoya Corrales**, uno de los tres servidores públicos con mayor antigüedad, quien ingresó a la **Secretaría de Recursos Hidráulicos** en 1962 y permanece en la Gerencia de lo Consultivo Técnico desde hace 18 años.

El ingeniero **Lozoya** cerró su discurso con las siguientes palabras: “Compañeros y compañeros, sumemos nuestros esfuerzos y talentos para coadyuvar a que los ciudadanos y los factores económicos de nuestro país encuentren en la **Comisión Nacional del Agua** la instancia que les permita alcanzar una vida más digna y hacerse de mayores elementos para apuntalar el desarrollo nacional”.

Por otro lado, el recientemente nombrado Director General de la **Comisión Nacional del Agua**, ingeniero **José Luis Luege Tamargo**, mencionó que efectivamente se celebraba el XVIII Aniversario de la publicación del decreto de la creación de la **Comisión Nacional del**

Agua, pero que además se tienen que reafirmar la responsabilidad que tienen todos y cada uno, por mantener, sostener y hacer crecer el prestigio que ha tenido la Institución a lo largo de su historia.

De todos los puntos abordados por el ingeniero **Luege Tamargo** merecen ser destacados los siguientes:

- La disponibilidad media de agua en el país ha pasado de más de 10 mil metros cúbicos por habitante por año a 4,450 hoy. Hay que trabajar para que las ciudades, incrementen la eficiencia en el uso del agua y que se establezcan también sistemas a-





decuados en el cobro de las tarifas, ya que desde luego, con un cobro equitativo, con una tarifa justa, sería suficiente para que se puedan soportar los financiamientos tan importantes para las mayores obras de infraestructura que requerimos en todo el país.

- Trabajar conjuntamente con todos los estados y municipios haciendo mucho énfasis en los programas de ordenamiento ecológico territorial, para que se creen planes a largo plazo de desarrollo de viviendas que tomen en cuenta las capacidades actuales de los servicios de agua y saneamiento.

- En el ámbito rural se trabajará en acercar las tecnologías, para que puedan tener agua potable de calidad en las comunidades más alejadas del país, además se colaborará estrechamente con **SAGARPA** en la tecnificación del riego agrícola, ya que del total del agua que consumimos, el 77% se destina a ese fin.

- También es importante el mantenimiento de nuestras presas del país, la participación social y la tecnificación en medición de consumos, para publicar la disponibilidad de todos los acuíferos, sin dejar a un lado el mantenimiento del Registro Público de Derechos del Agua.

- Los fenómenos meteorológicos impactan, con mayor intensidad que en las décadas anteriores. Por lo tanto, existe la obligación de dar información precisa y clara de la meteorología del país y a actuar, coordinadamente con estados y municipios, en la prevención de la población. Lamentablemente, en muchos casos los bordos de protección establecidos en los cauces federales, que son propiedad de la nación, se han invadido de manera irresponsable.

Por último el Director General de **CONAGUA**, expresó: “Para mí ha sido un honor el ser nombrado Director de la **Comisión Nacional del Agua** y es una responsabilidad que considero supera mis propias fuerzas. Sin embargo, con la participación de un equipo unido, de un equipo de una gran capacidad técnica y, so-



bre todo, honestos y dedicados a nuestra función pública, estoy seguro que vamos a alcanzar esas metas que nos proponemos en este sexenio”.

ANEAS, en su carácter de representante de los Organismos Operadores de Agua en México, felicita a todo el personal de la **Comisión Nacional del Agua** por el trabajo de 18 años y le reitera su disposición de apoyar las acciones que beneficien a los usuarios de los servicios que se otorgan.

ANTECEDENTES DE LA CONAGUA	
AÑO	ACONTECIMIENTO
1853	Se crea el Ministerio de Fomento, Colonización e Industria y Comercio, el cual contaba con una Dirección de Agua.
1917	Es creada la Secretaría de Agricultura y Fomento, la cual contaba con una oficina de Irrigación.
1926	Se forma la Comisión Nacional de Irrigación.
1946	Es formada la Secretaría de Recursos Hidráulicos.
1976	Se fusiona la Sec. de Rec. Hidráulicos con la de Agricultura y Ganadería, creando la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Lo correspondiente al tema del agua se ubicó en la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.
1989	Creación de la Comisión Nacional del Agua como órgano desconcentrado de la SARH.
1994	Conformación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), dentro de la cual queda CNA como órgano desconcentrado.
2000	Se crea la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (SEMARNAT)

Artículo



Sede de la XXI Convención Anual ANEAS Cancún tiene mucho que ofrecer

Por: Julio Alberto Vallierra

El pasado 17 de noviembre, durante la **Sesión Extraordinaria de Consejo Directivo de la ANEAS** que se realizó en la Ciudad de México, el **Consejo Directivo** dio a conocer que la **XXI Convención Anual de ANEAS** tendrá verificativo del 13 al 17 de agosto del 2007 en el **Centro de Convenciones** de la ciudad de **Cancún**, Quintana Roo.

El **Comité de Evaluación** anunció que la ciudad de Cancún fue elegida para realizar la **XXI Convención Anual de ANEAS** debido a los excelentes resultados obtenidos en cada uno de los puntos que el **Gobierno del Estado de Quintana Roo** y el Organismo Operador de Cancún (**CAPA**) incluyeron en su propuesta para obtener la sede. La otra ciudad aspirante a ser la sede del evento era León, Guanajuato.

Previamente, el **Comité de Evaluación** realizó visitas de inspección para evaluar la infraestructura que ofrecían ambas ciudades. Entre otras cosas, se evaluaron centros de convenciones, hoteles de la zona, vías de comunicación, medios de transporte, sus atractivos naturales así como las actividades recreativas que pudieran realizar los convencionalistas y sus acompañantes en el marco de esta gran festividad del agua.

Cabe destacar que la capital del estado de Quintana Roo ya fue sede de la **Convención**, pues en noviembre de 1998 bajo el lema **"Todos unidos por el agua"** se realizó en Cancún la **3ª Reunión Anual ANEAS**.

Cancún está renovado

Después del paso del huracán Wilma por el sureste mexicano, Cancún afrontó de la mejor manera posible este devastador fenóme-

no y se dio a la tarea de mejorar su infraestructura y, en algunos casos, aprovechó para reinventarse. Hoy en día, la infraestructura de Cancún está totalmente renovada y lista para que el visitante disfrute de playas limpias e instalaciones modernas y mejoradas.

La zona hotelera de **Cancún** ocupa un área aproximada de 50,000 km² que puede describirse en dos palabras: selva y mar. Sus playas de suave arena blanca se bañan por las infinitas tonalidades de azul que dan al paisaje su aspecto paradisíaco.

La mayoría de los hoteles ubicados a lo largo de la Riviera Maya son clase Gran Turismo y 5 estrellas, cuentan con el programa Todo Incluido, ofreciendo cajas de seguridad, jardines y vista al mar así como con sus propias discotecas y bares, por lo que sus instalaciones son el sitio perfecto para relajarse después de largas jornadas de trabajo, para pasar veladas inolvidables o para realizar una

CONTINUA EN LA PAG. 47 →



 VIENE DE LA PAG. 45

caminata en las extensas e impresionantes playas de arena blanca.

Con cientos de cuartos totalmente remodelados, más del 90% de restaurantes abiertos, el 100% de obras urbanas terminadas en la zona hotelera, importantes avances en la recuperación de playas, un Centro de Convenciones listo para albergar magnos congresos, Cancún vuelve a colocarse como el destino nacional por excelencia ofreciendo los más altos estándares de servicio.

Cancún cuenta con una importante infraestructura que ofrece amplios, modernos y sofisticados espacios para eventos de trabajo, muy cerca de numerosos cuartos de hotel en un entorno natural único, enmarcado por un mar turquesa y una exuberante selva tropical, bajo un sol resplandeciente.

Situación geográfica y entorno natural

La isla de Cancún, cuya forma semeja el número 7, tiene aproximadamente 25 kilómetros de hermosas playas con arenas blancas. Mide casi 1 kilómetro de ancho y está rodeada al norte y este por el mar Caribe y al sur y oeste por la laguna Nichupté. Se divide en dos áreas: una situada en la parte continental, donde está propiamente la ciudad, y otra, en una isla de 22 Km. de largo que concentra la zona hotelera.

Delimitada al norte por la Bahía de Mujeres, al este por el mar Caribe y al oeste por la laguna Nichupté, la isla de Cancún se une a tierra firme mediante dos puentes: el del canal Nichupté, a 4 km. del centro de la ciudad, y el del canal Nizuc, al otro extremo, que une a Punta Nizuc con la parte continental, rumbo al aeropuerto y a la Riviera Maya.

Cancún es considerada como el destino turístico más importante de México, atrayendo más de tres millones de visitantes al año, ya que además de sus cristalinas aguas turquesas, ofrece a los visitantes una ciudad llena de vida con centros comerciales, restaurantes que ofrecen una variedad de la cocina internacional, centros nocturnos y la posibilidad de visitar y conocer la cultura maya, una de las más ricas y mágicas del mundo.

Para hacer de la visita a la ciudad de Cancún y la Riviera Maya una experiencia única y memorable, existen parques naturales, museos, explanadas, grutas, sitios arqueológicos; restaurantes con lo mejor de la cocina regional, nacional e internacional; sitios de esparcimiento y diversión, como centros comerciales, plazas, festivales culturales, vida nocturna, parques naturales y... y mucho más.



Además de la impresionante belleza de Caribe Mexicano, Cancún cuenta con la experiencia, así como con los equipos técnicos y humanos necesarios para convertir en grandes éxitos desde una luna de miel hasta una sesión plenaria, un congreso, una expo o una convención.

Su historia

La historia de Cancún es muy corta. Hace apenas 30 años no era más que una larga isla virgen de blancas arenas entre el mar y la laguna. El gobierno mexicano y FONATUR planearon con todo detalle la creación de una ciudad turística en esta angosta franja de arena, que de un lado se asoma al Mar Caribe y del otro a la Laguna Nichupté. De ahí en adelante Cancún no ha detenido su proceso de crecimiento.

Hoy en día, **Cancún** es una realidad que alberga a las principales cadenas multinacionales de hoteles, donde funcionan cientos de restaurantes, opera un imponente centro de convenciones y se prestan servicios turís-

ticos de óptima calidad, así como una amplia gama de actividades para mantener ocupados a sus visitantes.

Entre las paredes de sus zonas arqueológicas casi se pueden oír las voces que forjaron la historia de una de las culturas prehispánicas más importantes: los mayas. En Cancún (vocablo maya que tiene varios posibles significados: "abundancia de bajos", "olla de culebras" o "serpiente de oro"), existen restos de innumerables sitios conocidos, pero inexplorados en su mayor parte.

Durante siglos nadie se percató de lo que hoy se llama el Caribe Mexicano, hasta que apareció Cancún, una ciudad que surgió de la selva y se convirtió en la capital del turismo internacional de México.

Centro de Convenciones

A 20 minutos del Aeropuerto Internacional de Cancún y a muy corta distancia de la zona hotelera, el **Centro de Convenciones de Cancún (Cancún Center)** se erige como el lugar perfecto para la celebración de congresos, convenciones y exposiciones de nivel mundial. El recién renovado recinto tiene 5,000 metros cuadrados de extensión y cuenta con trece salones libres de columnas, divisibles hasta en 37 secciones independientes, con capacidad para recibir hasta ocho mil participantes. Es un escenario único con vistas panorámicas al Mar Caribe conjugado con tecnología audiovisual de punta y la hospitalidad de profesionales que le brindarán a los expositores, convencionistas y visitantes atención personalizada, así como todo el apoyo y coordinación necesarios. El Centro de Convenciones cuenta también con un centro comercial, con tiendas, restaurantes y bancos, sin dejar de mencionar el Museo de Antropología. 





Aeropuerto internacional

El Aeropuerto Internacional de Cancún es la terminal aérea más importante del país, después del de la Ciudad de México. Realiza vuelos directos a prácticamente todas las urbes importantes del mundo y tiene conexiones con las ciudades del sureste de México y Centroamérica.

Debido a la posición geográfica estratégica que ocupa Cancún en el Continente y siendo el primer destino turístico del Caribe, veintidós líneas aéreas realizan vuelos nacionales e internacionales y cuatro aerolíneas forman una red aérea de vuelos regionales que conecta con el Mundo Maya.

Ubicado a 8 Km. del centro de la ciudad y a 5 Km. de la zona hotelera, el aeropuerto de Cancún cuenta con cuatro salas de espera, tres salas de llegada y un salón oficial de recepción (VIP), y el área de acceso a salas de última espera cuenta con 19 locales comerciales entre restaurantes, cafeterías y tiendas de artículos libres de impuestos.

Gastronomía

Después de cerrar el stand, impartir una conferencia, asistir a una charla técnica o darle varias vueltas a la exposición, una excelente comida es el complemento ideal para un extenuante día de trabajo.

Después de haber sido rehabilitados por el paso del huracán, los restaurantes de Cancún están listos para recibir a los paladares más exigentes con una oferta gastronómica a la altura de los mejores destinos turísticos del mundo.

En Cancún hay todo tipo de restaurantes, desde cafés de playa totalmente informales hasta la tradicional cocina mexicana en restaurantes de lujo. Se puede desayunar en una palapa frente al mar, comer en un ambiente refinado o al más puro ambiente mexicano, con mariachis y saboreando un delicioso tequila, ya sea frente a un espléndido atardecer que pinta de dorado la laguna y sus manglares o en un romántico crucero en altamar.

Si su antojo es comida mexicana, caribeña, argentina, francesa, japonesa china, española, o una fresca langosta lo puede satisfacer en los **restaurantes** que se ubican a lo largo del Bulevar Kukulcán.

A la hora de la cena, Cancún es una experiencia fabulosa para cualquier gourmet. Saboree una bebida tropical y déjese envolver por las noches sensuales del caribe.

Cancún de noche

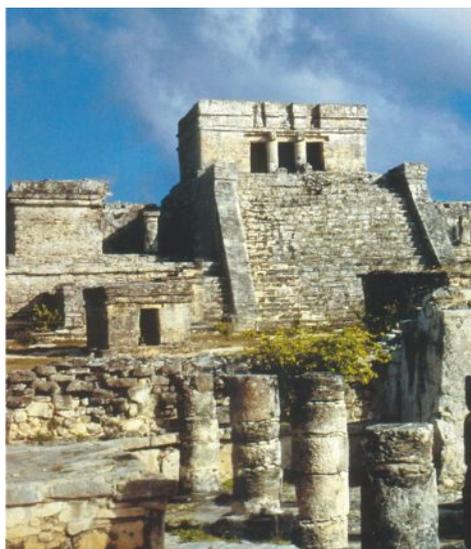
Cuando cae la noche, después de un día de trabajo intenso, la excelente vida nocturna

envuelve los sentidos. La metrópoli se viste de luces y complace a todos.

La vida nocturna en Cancún es famosa por su intensidad y variedad. Ofrece desde tranquilos bares con pantallas televisivas, dancebars y clubes nocturnos hasta ballets folklóricos que permiten apreciar la herencia cultural del país y la música de mariachi.

Déjese llevar por la magia de las extravagantes discotecas, todas con un espectacular juego de luces, videos, los mejores DJ's y show de vanguardia.

Cancún tiene algo para cada quien, y esto es especialmente verdadero cuando cae la noche.



Sitios turísticos

Cancún es la puerta de entrada al Mundo Maya y ofrece al visitante monumentales sitios arqueológicos y una espléndida belleza natural para hacer de la visita una experiencia inolvidable.

Isla Mujeres: es una isla a la cual se llega en un corto viaje a través de la bahía desde Cancún. Tiene un Parque Nacional Submarino y un área de hoteles. El encanto de este lugar es su atmósfera de tranquilidad. Las playas son apacibles y el agua es refrescante. Existen algunos lugares ideales para esnorquelear, siendo el más popular El Garrafón.

Cozumel: aquí se localiza el Parque Ecológico de Xel-Há; cuenta con varios balnearios. Laguna Chankanab es un cuerpo de agua comunicada por un túnel subterráneo con el mar en donde puede observarse como en un acuario natural la fauna y flora marina; alrededor de la laguna existe un jardín botánico y en la costa existen arrecifes coralíferos y la estatua submarina de una virgen. Cuenta con tiendas, restaurantes y un museo marítimo.

Xel-Há: es un conjunto de caletas, lagunas, cenotes y cuevas en donde el agua salada se mezcla con las aguas dulces de los ríos subterráneos de Yucatán. Los mayas bautizaron el área como Xel-Há, que quiere decir "donde nacen las aguas" y cuenta la leyenda que sólo cuando los dioses vieron el resultado de lo que habían formado en ese lugar permitieron el paso a los mortales no sin antes nombrar a la guacamaya, al pez, al loro y a la iguana guardianes de este centro sagrado, cuidadores del cielo, mar y tierra. Tiene un parque ecológico y vestigios arqueológicos. Xel-Há se puede visitar en un día y cuenta con todos los servicios, excepto hospedaje.

Xcaret: es un parque ecológico ubicado muy cerca de Playa del Carmen, conocido como el "paraíso sagrado de la naturaleza"; posee hermosas playas, ríos subterráneos, sitios arqueológicos, aviario, una granja de vida silvestre de la región y un cenote que todos pueden explorar.

Holbox: la isla Holbox está separada de tierra firme por la laguna Yalahán; es un lugar para alejarse de todo y un excelente sitio para admirar algunas fascinantes especies de aves acuáticas. Entre la variedad de peces que se encuentran están el pámpano, el sábalo, el mero, la barracuda y el tiburón. Si lo que busca es tranquilidad y buenos mariscos, diríjase a Holbox.

Chichén Itzá: Su construcción más sobresaliente es El Castillo, donde en un juego de luz y sombra se ve bajar a la serpiente Kukulcán (deidad tolteca llamada Quetzalcóatl o serpiente emplumada), durante los equinoccios. Chichén Itzá es Patrimonio de la Humanidad. Se localiza a 200 Km. de Cancún por la carretera 180.

Ruinas arqueológicas de Tulum: es uno de los sitios más antiguamente registrados y conocidos por el mundo occidental, pues ya en 1518 el cronista español Juan Díaz narra haber visto una ciudad "tan grande como Sevilla" con una torre, que indudablemente era El Castillo de Tulum. Sus antiguos pobladores la llamaron Zamá (amanecer). Se localiza a 131 Km. de Cancún por la carretera 307.

Templo de la diosa Ixchel: se encuentra en la Punta Sur de Isla Mujeres, sobre el acantilado, el cual es el más elevado sobre del nivel del mar en toda la península de Yucatán, y forma parte del parque natural Garrafón.

Los arrecifes: en la zona que comprende la Bahía de Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, en el extremo sur de la zona hotelera, existe una cadena de arrecifes –formaciones coralinas– que forma parte del enorme sistema de arrecifes de la región, y constituye un Parque Nacional. ➔



Ecoturismo

Cuatro comunidades mayas están listas para recibir a los aficionados del turismo ecológico, quienes podrán realizar diversas actividades, como snorkel y buceo, que se llevan a cabo en el segundo arrecife de coral más grande del mundo.

Quien no sepa nadar, puede probar con tecnología alternativa, como el llamado "buceo SeaTrek" en Garrafón, Isla Mujeres, o en Xel-Ha y Xcaret.

Para experimentar las intensas emociones de las aventuras submarinas, ni siquiera necesitará mojarse. Varios semi-submarinos y uno real pondrán en contacto con la vida submarina a niños, personas mayores y a todos aquellos que no sepan nadar.

Pesca con voladora y deportiva, paseos en kayak, vela, tours guiados al corazón de la jungla tropical, e incluso buceo en cuevas y cenotes están disponibles para los que gustan de una aventura más intensa.

Un mundo de compras

Dicen que después de la tormenta viene la calma... ¡y también las compras! Cancún no puede estar completo sin sus centros comerciales. Después de una intensa remodelación y rehabilitación de sus instalaciones debido al paso del huracán Wilma, sus conocidas tiendas están abiertas ofreciendo una amplia variedad de artículos.

Los principales complejos comerciales se encuentran a lo largo del Paseo o Bulevar Kukulcán, en la zona hotelera. Entre ellos destacan: Plaza de las Américas, Plaza Caracol, Forum by the Sea, Flamingo Plaza, La Isla Shopping Village y Plaza Kukulcán.

A lo largo de los 22 km del Bulevar Kukulcán las tentaciones están a cada paso en las plazas comerciales con galerías de arte, tiendas de puros y artículos poco comunes y originales; textiles, cerámica, artículos de piel, joyería de plata pura, y en pocas palabras; las mejores muestras de trabajo artesanal de todos los rincones de nuestro país están listos para ser llevados a casa. También puede encontrar y adquirir la mas amplia gama de productos de importación y en general un sin fin de opciones para llevar ese grato recuerdo de su estancia en el caribe mexicano.

Existen además mercados típicos que se dedican a la venta y de artesanías. Ahí encontrarás objetos de cerámica, barro, textiles, playeras, dulces regionales, llaveros, ropa de playa, hamacas y toda clase de recuerdos a precios bajos.

Cancún le ofrece más de 2,000 locales comerciales distribuidos en 8 centros comerciales representativos y 7 mercados en los que encontrará un mundo de compras por descubrir y disfrutar.

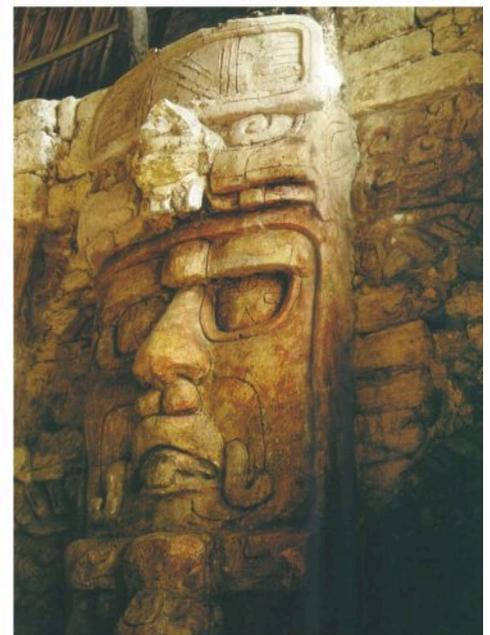
Transportación

Aunque Cancún cuenta con un eficiente servicio público de autobuses para transportarlo por toda la isla, la manera más cómoda y sencilla de transportarse en Cancún es en taxi. Le recomendamos que antes de hacer uso de ellos, se llegue a un acuerdo en cuanto a la tarifa. Junto al mostrador de Botones, los hoteles cuentan con las tarifas autorizadas para cada lugar, mismas que le sugerimos consultar antes de salir de su hotel.

¡Cancún tiene mucho que ofrecer!

Por todo lo anterior, estamos seguros de que Cancún tiene mucho que ofrecer para que su asistencia a la **XXI Convención Anual de ANEAS** sea productiva, amena y muy placentera. Sin duda alguna, la infraestructura de la ciudad y el compromiso asumido por el **Gobierno del Estado de Quintana Roo** y **CAPA** (Organismo Operador anfitrión) permitirán celebrar una Convención exitosa, tal y como ha ocurrido en cada una de las 20 ediciones anteriores.

El Comité Organizador, integrado por el **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, **CAPA** y **ANEAS** le hacen una cordial invitación para que asistan a la **XXI Convención Anual de ANEAS** y vivan la experiencia de reestrenar Cancún.





Artículo

IMTA ofrece coloquios y foros con cursos y talleres integrados Programa de Capacitación 2007

La misión del **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)** es realizar investigación, desarrollar, adaptar y transferir tecnología, prestar servicios tecnológicos y preparar recursos humanos calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua y su entorno, a fin de contribuir al desarrollo sustentable.

La Subcoordinación de Capacitación Externa y Postgrado maneja la capacitación del sector hídrico y para este fin cuenta con un equipo interdisciplinario constituido por más de 300 especialistas con nivel de postgrado.

El sector agua se manejó hasta hace poco con la implantación de soluciones a los problemas hídricos con resultados que les permitiera salvar la situación y resolver sin importar la mejor forma de hacerlo, sin dar importancia a la solución de carácter integral, dejando de lado al medio ambiente, la opinión social y el futuro de las nuevas generaciones. En ese sentido los problemas se resolvieron de manera empírica y poco se documentó sobre técnicas, métodos, metodologías y tecnologías.

Ahora, el escenario es diferente, hay más habitantes y los observadores internacionales están atentos para que los problemas se resuelvan con una visión holística donde el gobierno, sociedad, medio ambiente y el futuro quede integrado en la solución que se vaya a aplicar, para favorecer la sustentabilidad de los proyectos sin degradar el medio, y de esta manera queden asegurados los recursos naturales para las generaciones futuras.

La **Ley de Aguas Nacionales** indica

que la gestión integrada de los recursos hídricos es el paradigma emergente a seguir, ya sea para responder a llamados de acción internacionales o simplemente al reconocer la necesidad urgente de resolver los problemas hídricos a escala nacional y local, muchos de nosotros nos enfrentamos con la necesidad de involucrarnos en la planificación para la acción de los proyectos. La meta general, al abordar la gestión del recurso hídrico es la sustentabilidad de los proyectos, la cual debe estar acompañada por la equidad social, eficiencia económica y tecnológica.

El programa de capacitación para el sector hídrico se enfoca a atender los problemas prácticos del sector de carácter prioritario, para ello se cuenta con instructores del Instituto que están trabajando en proyectos orientados a la solución de los problemas así como instructores externos que laboran en el sector y tienen experiencia en temas específicos y colaboran aportando metodologías y experiencia práctica para hacer eficiente el proceso de aprendizaje de la capacitación que se oferta.

El fin del programa es dotar de metodologías, tecnologías e intercambio de experiencias para fomentar la comunicación entre los participantes del sector para que coadyuven con soluciones holísticas, trabajando en redes institucionales.

El programa de capacitación difunde las tecnologías que genera el Instituto y crea otras de manera conjunta con especialistas del sector que aportan experiencias y tecnologías que coadyuvan a resolver los problemas prioritarios del sector, para que éstas se transfieran al usuario con estrategias tecnológico-



educativas que faciliten su asimilación y aplicación en el contexto laboral.

Estrategia didáctica

El **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua** transfiere tecnología y capacita al personal de las instituciones del sector para que tengan la capacidad de alcanzar sus objetivos con sus propios recursos. La estrategia didáctica en curso es a través de coloquios y foros que tienen integrados cursos y talleres que se ejecutan en las mismas fechas y con la misma duración, donde las temáticas se complementan y los participantes in-

CONTINUA EN LA PAG. 54 →

← VIENE DE LA PAG. 52

teractúan entre sí con actividades de aprendizaje conjuntas realizadas en los coloquios, para que los participantes tengan acceso a más información e intercambio de experiencias y adquieran una visión más integral de los temas, cuyo fin es inducir soluciones integrales a los problemas del sector.

Objetivo

Capacitar al personal del sector con estrategias didácticas interactivas con base en los problemas prioritarios del agua, para que formulen soluciones integrales en proyectos sustentables con participación de la sociedad, en un marco de eficiencia económica y tecnológica.

Dirigido a

Personal técnico de mandos medios y operativos de instituciones públicas, Organismos Operadores de agua potable, industrias y empresas privadas.

Metodología

Los coloquios y foros y eventos similares, por su nivel de interacción, son la columna vertebral del programa de capacitación y tienen asociados cursos o talleres sobre la misma temática, para que se complementen y amplíe la visión de los participantes mostrándoles un panorama más completo del tema fundamental y de esta manera se induzca al participante a estructurar soluciones integrales a los problemas del sector.

La estructura didáctica general de los coloquios y foros es la siguiente: inauguración, dos mesas de panel de expertos, mesas redondas de trabajo, ponencias de casos de estudio real, conferencias magistrales, resultados del coloquio y clausura.

Los cursos están dirigidos principalmente, a personal de poca experiencia o de nuevo ingreso que requiere adquirir metodología para ejecutar sus actividades conforme a las normas vigentes.

Los talleres están dirigidos a personal que necesita adquirir habilidades de alguna metodología para aplicarla al trabajo. Es importante haber tomado antes un

curso sobre la metodología en cuestión y llevar al taller la información necesaria para ejecutar las actividades del taller.

El proceso de enseñanza y de aprendizaje en las aulas está orientado a realizar ejercicios de inducción al tema para que los participantes razonen sobre el tema y se generen dudas o preguntas. Seguidamente, se ejecuta la exposición del facilitador quien va resolviendo las dudas del grupo y complementado sus respuestas con la experiencia que tiene, para alcanzar un buen nivel de profundidad en los temas expuestos. Durante la exposición hace preguntas al grupo para verificar la comprensión del tema.

El facilitador orienta los ejercicios para realizarse en equipos de trabajo, y sobre proyectos reales del contexto laboral y aplica técnicas didácticas para que los participantes se apropien del conocimiento utilizando el manual del curso. La evaluación del aprendizaje se basa en los ejercicios resueltos, la participación y aplicación de la metodología a la solución de un problema de trabajo.

Instructores

Personal del Instituto y, en algunos casos, instructores externos que aplican técnicas didácticas participativas en la instrucción, tienen nivel de postgrado y cuentan con una amplia experiencia en la práctica y en la investigación.

Horarios

En el Instituto es de 9:00 a 14:00 y de 15:30 a 18:00 horas. Fuera del Instituto es horario corrido de: 9:00 a 16:00 horas.

Recomendaciones

- Traer consigo al curso la información necesaria para utilizarla en la solución de un problema específico de trabajo.
- Tener conocimiento de la problemática existente de su lugar de trabajo que pretenda resolver en el curso.
- Traer las dudas relacionadas

con el tema y expectativas del curso.

La inversión de la inscripción al curso incluye

Instrucción, manual del participante y constancia de participación.

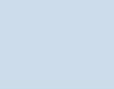
Información adicional

- Se solicita a los asistentes que se comuniquen a las oficinas del **IMTA** antes de trasladarse a la sede del evento.
- A los participantes que paguen al menos con 8 días de anticipación se les hará un 5% de descuento sobre el costo del curso.
- El Instituto se reserva el derecho de impartir, posponer o cancelar el curso en función del número de participantes inscritos.
- La inscripción no incluye gastos de lavandería ni servicio telefónico.
- Vestimenta: ropa casual.

En el marco del convenio **IMTA-ANEAS**, el Programa de Capacitación 2007 plantea beneficios para los asistentes.

Favor de consultar acerca de ello.



CALENDARIO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 2007 / IMTA		
EVENTO	PERIODO	SEDE / DURACIÓN
MARZO  2. SEGUNDO COLOQUIO NACIONAL SOBRE SECTORIZACIÓN HIDROMÉTRICA EN REDES DE AGUA POTABLE. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes.  2.1 INTRODUCCIÓN A LA EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE MEDIDORES DE AGUA PARA FACTURACIÓN. Inversión \$5,500.00 + IVA.	28 al 30 de marzo	QUERÉTARO, QUERÉTARO 24 horas
ABRIL  3. SEGUNDO COLOQUIO NACIONAL SOBRE SERVICIOS COMERCIALES EN ORGANISMOS OPERADORES. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes.  3.1 COBRANZA Y REZAGO EN EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE AGUA. Inversión \$5,500.00 + IVA.	25 al 27 de abril	MEXICALI, BAJA CALIFORNIA 24 horas
 4. PRIMER FORO LATINOAMERICANO INSTRUMENTOS ECONÓMICOS SOBRE LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes.	16 al 18 de mayo	MÉXICO, D.F. 24 horas
MAYO  5. TRAINING TO TRAINER. Inversión \$8,400.00 + IVA.  6. PRIMER COLOQUIO NACIONAL SOBRE CULTURA DEL AGUA. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes.  6.1 TALLER DE COMUNICACIÓN Y CULTURA DEL AGUA. Inversión \$5,500.00 + IVA. 6.2 SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE MEDIDORES DE AGUA DOMICILIARIOS. Inversión \$5,500.00 + IVA.	14 al 18 de mayo 30 de mayo al 1 de junio	SAN CARLOS NUEVO GUAYMAS, SONORA 24 horas
 7. CLORACIÓN EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO. Inversión \$5,500.00 + IVA.	6 al 8 de junio	JIUTEPEC, MORELOS 24 horas
JUNIO  8. OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE LODOS ACTIVADOS. Inversión \$5,500.00 + IVA.	18 al 22 de junio	JIUTEPEC, MORELOS 40 horas
 9. TERCER COLOQUIO NACIONAL SOBRE SERVICIOS COMERCIALES EN ORGANISMOS OPERADORES. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes.  9.1 COBRANZA Y REZAGO EN EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE AGUA. Inversión \$5,500.00 + IVA.	27 al 29 de junio	MATAMOROS, TAMAULIPAS 24 horas

CONTINUA EN LA PAG. 57 

 VIENE DE LA PAG. 55

CALENDARIO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 2007 / IMTA

	EVENTO	PERIODO	SEDE / DURACIÓN
J U L I O	 10. TERCER COLOQUIO NACIONAL SOBRE TARIFAS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes. 10.1 TALLER DE CALCULO DE LA TARIFA A TRAVÉS DEL METODO DE RAFTELIS Y CANONIZA. Inversión \$5,500.00 + IVA. 10.2 COBRANZA Y REZAGO EN EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE AGUA. Inversión \$5,500.00 + IVA.	11 al 13 de julio	MÉRIDA, YUCATÁN 24 horas
	 11. DISEÑO, MICROENSEÑANZA Y EVALUACIÓN EN CAPACITACIÓN. Inversión \$3,300.00 + IVA.	25 al 27 de julio	JIUTEPEC, MORELOS 24 horas
	 12. TERCER COLOQUIO NACIONAL SOBRE SECTORIZACIÓN HIDROMÉTRICA EN REDES DE AGUA POTABLE. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes. 12.1 SELECCIÓN, ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDORES DE AGUA PARA USUARIOS COMERCIALES E INDUSTRIALES. Inversión \$5,500.00 + IVA.	15 al 17 de agosto	PUERTO VALLARTA, JALISCO 24 horas
A G O S T O	 13. CUARTO COLOQUIO NACIONAL SOBRE TARIFAS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes. 13.1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE. Inversión \$5,500.00 + IVA. 13.2 TALLER DE CALCULO DE LA TARIFA A TRAVÉS DEL METODO DE RAFTELIS Y CANONIZA. Inversión \$5,500.00 + IVA.	3 al 5 de septiembre	HERMOSILLO, SONORA 24 horas
	 14. TERCER COLOQUIO NACIONAL SOBRE MEDICIÓN (MACRO Y MICRO) Y AUDITORIAS DE AGUA. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes. 14.1 SELECCIÓN, ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDORES DE AGUA PARA USUARIOS COMERCIALES E INDUSTRIALES. Inversión \$5,500.00 + IVA.	8 al 10 de octubre	MEXICALI, BAJA CALIFORNIA 24 horas
S E P T I E M B R E	 15. CUARTO COLOQUIO NACIONAL SOBRE SERVICIOS COMERCIALES EN ORGANISMOS OPERADORES. Inversión \$4,000.00 + IVA, ponentes y participantes. 15.1 COBRANZA Y REZAGO EN EL PAGO DE LOS SERVICIOS DE AGUA. Inversión \$5,500.00 + IVA. 15.2 PADRÓN DE USUARIOS Y SU ACTUALIZACIÓN. Inversión \$5,500.00 + IVA.	14 al 16 de noviembre	CIUDAD OBREGÓN, SONORA 24 horas
	  		



Artículo

En 2007 contará con 19 mil 573 mdp

Presupuesto sin precedentes para CONAGUA

En la presente administración federal, la **Comisión Nacional del Agua** contará con un presupuesto anual sin precedentes que asciende a 19 mil 573 mdp, lo que permitirá fortalecer los programas y la construcción de nuevas obras hidráulicas que demanda el uso urbano y agrícola, al tiempo que se protejan las fuentes de abastecimiento y se preserve el medio ambiente, señaló el nuevo titular de la dependencia, ingeniero **José Luis Luege Tamargo**.

Gracias a ello, dijo, en el 2007 se canalizarán mayores recursos económicos a los programas federalizados para incrementar la cobertura de agua potable, drenaje y saneamiento, a fin de atender los rezagos y nuevas necesidades de la población.

De igual forma, puntualizó que el sector agrícola recibirá mayores apoyos para impulsar la productividad y el uso eficiente del agua en el campo mediante la ampliación de la frontera de riego con la construcción de nuevas obras hidráulicas, y la rehabilitación y modernización de los distritos y unidades de riego.

En este esfuerzo, el titular de la **CONAGUA** subrayó que se buscará dar mayor énfasis a la recuperación y preservación de los ríos, lagos y acuíferos, buscando que los volúmenes extraídos de estas importantes fuentes de abastecimiento se traduzcan en bienestar social, desarrollo económico y favorezcan la preservación del medio ambiente.

Durante un mensaje a los trabajadores de base y confianza de la dependencia, el ingeniero **José Luis Luege** presentó a los nuevos subdirectores generales y colaboradores más cercanos que le acompañarán al frente de este organismo, de quienes dijo, tendrán la alta responsabilidad de participar con absoluta

entrega, compromiso y transparencia en la importante tarea de administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes.

Cabe recordar que a partir del primero de enero, **Roberto Anaya Moreno** asumió el cargo de Subdirector General de Administración del Agua. Maestro por la Universidad de Texas se ha desempeñado como titular de la Dirección General de Inconformidades de la entonces Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM) y Subsecretario de Atención Ciudadana y Normatividad de la Secretaría de la Función Pública (SFP).

A su vez, **Jesús Becerra Pedrote** fue designado como Subdirector General Jurídico. Egresado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México, **Becerra Pedrote** se desempeñó hasta el 30 de noviembre pasado como Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Entre otros cargos, ha sido también Subprocurador Jurídico de la Procuraduría Federal de Protección Federal de Protección al Ambiente y Jefe Delegacional Suplente en Benito Juárez.

En tanto, **José Ramón Ardavín Ituarte** asumió como Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento (antes Subdirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana). El Maestro en Conservación de Energía y el Medio Ambiente por la Universidad Cranfield, de Inglaterra, ha tenido, entre otros cargos, la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental de SEMARNAT y la Subprocuraduría de Inspección Industrial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Por su parte, **Sergio Soto Priante** fue

nombrado como Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola. En la administración pasada, el ingeniero se desempeñó como Coordinador General de Micro Regiones de la Secretaría de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dependencia en la que ocupó otros cargos, entre ellos Coordinador de Asesores.

René Francisco Bolio Halloran tomó posesión el pasado 4 de diciembre como Coordinador General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca, recién creada de acuerdo a lo establecido en la **Ley de Aguas Nacionales**. Hasta el 30 de noviembre pasado, se desempeñaba como Coordinador de Delegaciones Federales de la SEMARNAT.

El ingeniero **César Coll Carabias** fue ratificado como Subdirector General de Administración, mientras que el licenciado **Mario Alberto Rodríguez Pérez** fue refrendado como Coordinador General de Revisión y Liquidación Fiscal.

La Maestra en Ciencias de la Comunicación **Heidi Storsberg Montes**, quien desde septiembre de 2003 se venía desempeñando como Gerente de la Unidad de Comunicación Social, fue designada Coordinadora General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua, de acuerdo con el nuevo Reglamento Interno publicado el pasado 30 de noviembre en el Diario Oficial de la Federación.

ANEAS felicita a los funcionarios recién nombrados, deseándoles el mayor de los éxitos en sus nuevas encomiendas. 

Artículo


 Incluyó talleres y seminarios
Foro Coahuilagua 2007

Por: Lic. Belem Guzmán

Los pasados días 15 y 16 de febrero se llevó a cabo con gran éxito la segunda edición del **Foro Coahuilagua 2007**, teniendo como marco el distintivo **Museo del Desierto** de la ciudad de Saltillo, Coah., el cual destacó como un espacio diferente al ofrecer a los asistentes una amplia variedad de actividades que innovaron el contenido y desarrollo del evento.

El acto inaugural fue presidido por el doctor **Héctor Franco López**, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en representación del profesor **Humberto Moreira**, Gobernador del Estado; el licenciado **Fernando de las Fuentes Hernández**, Alcalde de la ciudad de Saltillo; el licenciado **Salomón Abedrop López**, Director General de la **Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento de Coahuila** y Presidente del **Consejo Directivo de la ANEAS**; así como por el

ingeniero **José Ramón Ardaín Ituarte**, Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la **CONAGUA**.

Al lugar se dieron cita más de 1,800 asistentes de diversas partes del país, de los cuales 725 representaban a funcionarios de los diferentes órdenes de gobierno, directores y gerentes de Organismos Operadores y empresas prestadoras de servicios afiliados a la **Asociación**

CONTINUA EN LA PAG. 66 →



← VIENE DE LA PAG. 63

Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de Agua de México, A.C. (ANEAS), personal técnico y operativo, así como empresarios e investigadores, quienes participaron de manera entusiasta en cada una de las actividades desarrolladas dentro del foro.

El taller impartido por **WATERGY** sobre **Mejoramiento de Eficiencias**, así como los seminarios sobre **Aspectos Fiscales en Organismos Operadores** y **Cultura del Agua**, fueron desarrollados por personal altamente calificado en el sector, diseñados específicamente para fortalecer el desarrollo y crecimiento del recurso humano de las empresas, principalmente de los Organismos Operadores, abordando diversos temas de interés para los participantes.

Otro de los elementos esenciales en este magno evento fue sin duda el desarrollo de las 12 conferencias que destacaron por la valiosa participación de expertos en aspectos de gestión integral del agua, cumpliendo el propósito de intercambiar experiencias nacionales en la gestión, distribución y aprovechamiento del recurso.

Una participación destacada fue sin duda la del doctor **Julio Boltvinik Kalinka**, reconocido en nuestro país como el mayor experto en los temas de pobreza y política social en México, quien con gran dominio y conocimiento del tema, impartió la conferencia magistral titulada **Tendencias nacionales en el combate a la pobreza**.

Las exposiciones comerciales fueron el punto de encuentro para que los asistentes entraran en contacto directo con los diversos proveedores de bienes y servicios relacionados con el sector; de igual forma, las exposiciones educativas y de cultura del agua permitieron al público recapacitar acerca de la importancia en el cuidado y preservación de este líquido en la sociedad, a través de actividades didácticas como obras de teatro y juegos interactivos.

El acto de clausura fue encabezado por el ingeniero **Sabás Campos Almodóvar**, Director General del **CEAS Tamau-**





lipas, y el ingeniero **Roberto Reyes Morales**, Director de Planeación de **CEAS Coahuila**, quienes dieron por concluidos los trabajos del **Foro Coahuilagua 2007** una vez que fueron entregados los reconocimientos a los asistentes de los talleres y seminarios impartidos en este espacio, el cual ya es reconocido y esperado a nivel nacional por todos aquellos que trabajamos en el Sector Agua.



Publireportaje

MEXALIT-COMECOP empresas certificadas y comprometidas con México

Por Ing. Armando Vázquez

MEXALIT Industrial, S.A. de C.V., y Compañía Mexicana de Concreto Pretensado, S.A. de C.V. (COMECOP), son empresas 100% mexicanas que forman parte del **GRUPO MEXALIT**, corporativo comprometido con México y su medio ambiente.

Preocupados por cumplir con todas las normas, especificaciones y estrictos controles de calidad que el país demanda, todas nuestras tuberías están certificadas bajo las normas aplicables vigentes. Nuestras tuberías no dañan el medio ambiente ni alteran los sistemas ecológicos donde son instaladas, gracias a su eficiente sistema de unión que garantiza una excelente hermeticidad en la línea de conducción una vez instalada.

MEXALIT Industrial, fabricante de **tubería de fibrocemento** para conducción de agua potable (Clase A), alcantarillado (Clase B), cruda y salada, en gran variedad de diámetros y presiones de trabajo, cuenta con dos plantas de producción ubicadas en Santa Clara, Estado de México, y Chihuahua, Chihuahua.

Ambas plantas cuentan con certificaciones oficiales de productos, bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-013-CNA-2000, emitidas por la **Comisión Nacional del Agua** para tubería de fibrocemento tipo II, clases A-5 a A-20 y tubería de fibrocemento clase B-6 a B-12.5, con una amplia gama de diámetros.

Las fechas de expedición y caducidad de los certificados son:

• Planta Santa Clara Clase A:

Fecha de expedición:
13 de septiembre del 2004.
Fecha de Caducidad:
12 de septiembre del 2007.

• Planta Santa Clara Clase B:

Fecha de expedición:
13 de septiembre del 2004.
Fecha de caducidad:
12 de septiembre del 2007.



• Planta Chihuahua Clase A:

Fecha de expedición:
25 de julio del 2005.
Fecha de caducidad:
24 de julio del 2008.

• Planta Chihuahua Clase B:

Fecha de expedición:
23 de mayo del 2005.
Fecha de caducidad:
22 de mayo del 2008.



Las Plantas Santa Clara y Chihuahua cuentan con la certificación del SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD con apego a la Norma Mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000 (ISO 9001:2000) emitida por U.L. de México (organismo certificador avalado por la ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C. reconocida ampliamente por la **CONAGUA**).

Asimismo, **Compañía Mexicana de Concreto Pretensado (COMECOP)** fabrica **tubería pretensada para conducción de agua a presión** en una gran variedad de cargas y diámetros, la cual se encuentra certificada por CERTIMEX, (organismo certificador avalado por la ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C. reconocida ampliamente por la **CONAGUA**) mediante el certificado expedido con fecha 24 de agosto del 2006 y vigencia al 23 de agosto del 2009.

También fabrica **tubería de concreto reforzado** la cual se encuentra certificada oficialmente por la **Comisión Nacional del Agua**, con fecha de expedición 15 de agosto del 2005 y de caducidad 14 de agosto del 2008.

Compañía Mexicana de Concreto Pretensado COMECOP es la única empresa del ramo de tubería que cuenta con un laboratorio de ensayo certificado de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Mexicana NMX-EC-17025-IMNC-2000, acreditado por ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C. con fecha de vigencia 2006-08-02 al 2010-08-02.



Complementado estas certificaciones, **Compañía Mexicana de Concreto Pretensado COMECOP** cuenta con la certificación de SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, CONFORME a NMX-CC-9001-IMNC-2000 (ISO 9001:2000), para **fabricación de tubería de concreto presforzado y reforzado**, con validez del 24 de agosto del 2006 al 23 de agosto del 2009.

Grupo MEXALIT respalda técnicamente sus productos, renovando su imagen y editando los nuevos manuales para tubería de **CONCRETO REFORZADO, PRESFORZADO Y FIBROCEMENTO EN SUS DOS CLASES A y B**, que contienen nuevos productos que emplean tecnología de punta en su proceso de fabricación y materiales con altos estándares de calidad. En todos los casos se cuenta con manuales técnicos, de selección de tubería y de instalación, los cuales a través de las Direcciones Comercial, Investigación y Desarrollo y Mercadotecnia están a disposición de nuestros clientes y amigos.



Si usted desea obtener mayor información, puede contactar con el **Grupo MEXALIT** en:

MEXALIT, S.A. de C.V.
Horacio No. 1855-505,
Col. Los Morales Polanco
México, D.F., C.P. 11510
Tels. 5283-1700, 5283-1732, 5283-1736
Fax: 5283-1733
www.mexalit.com.mx.

COMECOP, S.A. de C.V.
Lote 7 y 8, Mz. 8,
Carr. Fed. México-Pachuca, km 51
Zona Ind. Tizayuca, Hgo.
Tels. (01-779) 796-9500
Fax: (01-779) 796-2165
www.comecop.com.mx

Publireportaje

SENSUS presenta una nueva solución de lectura remota (AMR)

La compañía **Sensus Metering Systems** nos anuncia la introducción en el mercado nacional de una solución de lectura remota basada en tecnología de radio de frecuencia fija, con increíbles adelantos técnicos y una gran flexibilidad en lectura remota.

Esta solución se denomina **SensusScout** y se aplica principalmente en medidores tipo chorro múltiple (Multijet), los cuales tienen un uso generalizado en la República Mexicana, aunque nos comentan también que cuentan con soluciones para medidores de chorro único y volumétricos.

Debido a la versatilidad y escalabilidad del Sistema **SensusScout**, se puede implementar desde una forma de lectura directa a través de una computadora portátil (Walk-by), o bien a través de un vehículo (Car-by), o en otra instancia más automática, a través de una lectura vía telefonía celular GSM.

Los funcionarios de **Sensus** nos comentan que este Sistema **SensusScout** se adapta tanto en lugares donde la instalación de medidores domésticos es en edificios verticales como condominios; o bien en concentraciones de medidores horizontales, cuadras, colonias o grandes conglomerados residenciales; así como también a todos los macro-medidores dentro de la ciudad, como por ejemplo en los instalados en algún proyecto de sectorización de la red de agua potable, pudiendo ser tipo turbina, chorro único, compuestos, electromagnéticos, etc.

La etapa inicial de un proyecto de lectura remota se inicia con la adquisición de un medidor pre-equipado con salida de pulsos, ya sea en su modalidad de registro de plástico o con registro de cobre vidrio herméticamente sellado (Empaquetamiento IP68), ideal para localidades en donde exista empañamiento por condiciones variables del clima; la instalación de éstos puede ser tanto en el interior como en el exterior del predio, en arco superficial o bien en un registro de banquetta con tapa de plástico, metálica, o de concreto.

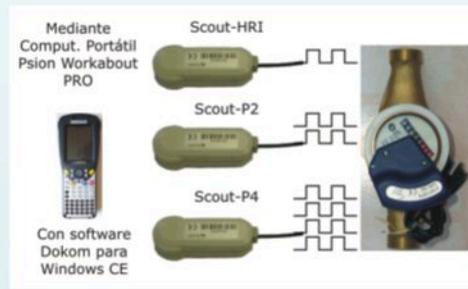
Posteriormente y de acuerdo a los planes del Organismo Operador (ya sea por una alta concentración de medidores o por condiciones específicas, como zonas residenciales exclusivas), se procede a la implementación de un módulo convertidor de señales mecánicas del medidor a pulsos denominado HRI.



Medidor equipado con Módulo HRI que genera pulsos.

Este módulo HRI posee alimentación eléctrica de bajo consumo con una duración de la batería de 10 años y de ahí se conecta a una interfase de radiofrecuencia, misma que puede manejar 1, 2 ó 4 medidores, por lo que disminuye el costo de la solución.

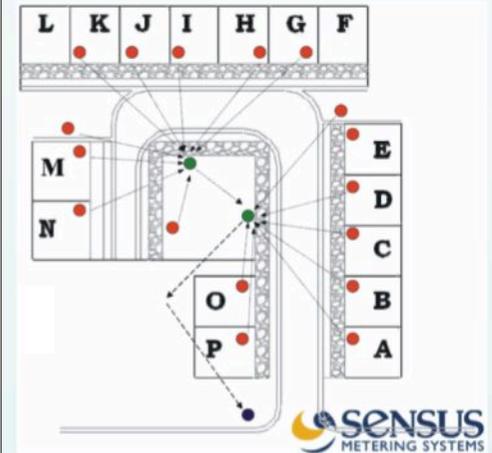
El sistema se configura en campo mediante una terminal portátil que trabaja bajo el ambiente Windows CE. La carga y descarga de datos a/de esta terminal portátil se lleva a cabo en el centro de trabajo. En ella se implementa un Software de fácil manejo en español y compatible con diferentes versiones de Windows, ahí se puede manejar la información mediante diversos niveles de acceso para configurar la base de datos, crear rutas de lectura y exportar la información a programas de facturación, llegando inclusive a niveles de programas avanzados como SAP.



Una vez que se tenga implementada la solución anterior y el Organismo Operador desee llevar la información de manera inalámbrica, se procede a la instalación de módulos concentradores, mismos que se definen conforme a la concentración de medidores y su localización de hasta 200 metros; este dispositivo puede manejar 40 medidores, la información recopilada por ellos se transmite mediante radio de frecuencia fija a un concentrador principal denominado "Gateway", que puede localizarse hasta un kilómetro de distancia y que concentra la información de hasta 2,000 medidores.

El suministro eléctrico de este "Gateway" puede ser en corriente alterna o mediante un panel solar en 12 VDC mediante un sistema de respaldo de baterías, dichos dispositivos se fabrican de manera estética, fáciles de instalar y con un empaquetamiento IP68 ideal para instalación en campo.

La comunicación entre el concentrador principal se realiza mediante una tarjeta SIM de la red GSM a un teléfono con las mismas características localizado en un cuarto de control central del Organismo Operador.



Simbología:

- Puntos rojos (Scout P) con medidor
- Punto verde (Scout Rep) Concentrador
- Punto azul, puerta de enlace a red celular u otras redes (Gateway)

Esta solución es rápidamente justificable debido a su flexibilidad, y donde es difícil leer con personal se logra un bajo costo y un retorno de inversión adecuado para el Organismo Operador.



La información técnica acerca de este novedoso Sistema de lectura remota la puede obtener con alguno de los ejecutivos de ventas de **Sensus** en los teléfonos de la Cd. de México (55) 2621-2245 o bien en la Cd. de Chihuahua, teléfono: (614) 413-0013. E-mail para contacto: ventas@sensus.com.mx



Topología típica en un fraccionamiento en baja o alta densidad.

Publireportaje

TEASA construyó Distritos Hidrométricos en Morelia

Sectorización hidráulica "Estrategia de control"

La sectorización es una estrategia de control y reducción de pérdidas técnicas y comerciales que consiste en la división de la red de suministro de agua potable en sectores homogéneos, usualmente llamados **Sectores Hidrométricos** o **Distritos Hidrométricos (DH)**, aislados e independientes, en los cuales es posible medir los volúmenes suministrados, consolidar los volúmenes facturados, optimizar las condiciones de servicio, calcular el índice de agua no contabilizada, establecer las causas de las pérdidas y ejercer acciones y formular proyectos bien estructurados de control de pérdidas, jerarquizarlos y hacer el seguimiento de la reducción de pérdidas.

En el marco del Programa Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas, **APAZU**, el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, Michoacán, **OOAPAS**, convocó, mediante licitación pública nacional, la construcción de Distritos Hidrométricos para el mejoramiento y la eficiencia en la distribución de agua potable en diferentes colonias de la ciudad.

Para hacer frente a los trabajos de construcción de DH, **TEASA**, empresa 100% mexicana orientada al incremento de eficiencia de los sistemas de agua potable y alcantarillado, utilizó tecnología de punta, así como su amplia experiencia en los servicios de actualización de catastro, micro y macro monitoreo de la red hidráulica y detección de fugas no visibles.



Imagen 1. Recopilación de la información.

Inicialmente nos dimos a la tarea de investigar los factores, hechos y estadísticas concernientes a la realidad de la ciudad de Morelia: sus coordenadas geográficas, límites políticos, densidad de población, tenencias, orografía, clima, temperatura, pero sobre todo hidrografía y fuentes de abastecimiento de agua existentes. Además se identificaron los límites del DH, así como la infraestructura existente: materiales, diámetros y longitudes de la red de distribución, tanto primaria, secundaria y ramales; también, registros o cajas de válvulas, entre otros.

Después de recopilar la información necesaria se procedió a seccionar todas las líneas de agua potable que cruzan por la periferia definida (límites del DH), exceptuando aquellas consideradas como entradas o salidas de caudal del mismo. Una vez culminado dicho seccionamiento se confirmó que el DH haya quedado aislado. Para tal fin se registraron las presiones al interior del sector y en las calles circundantes.

TEASA utiliza y comercializa medidores digitales de presión de la marca **Digitron**.

Con apego a las especificaciones proporcionadas por el **OOAPAS**, **TEASA** ha construido las estaciones de medición tanto para gasto de entrada como de salida, suministrando e instalando medidores electromagnéticos con batería cuya vida de operación es de hasta 2.5 años. Los medidores electromagnéticos cuentan con registradores de datos integrados (gasto) y de manera conjunta se instalaron registradores de datos (presión) modelo **Prime-Log 2i (Primayer)**.



Imagen 2. Construcción de las estaciones de medición.

Con los datos obtenidos en la primera etapa se efectuó el balance del agua del DH, considerando factores tales como: lecturas de los macro y micro-medidores, consumos proporcionados por el área comercial, aforo de fugas en la red y en tomas domiciliarias, detección de tomas clandestinas y aforo de micromedidores. Con respecto a este último se verificaron los medidores domiciliarios haciendo uso de la Jarra patrón (10 litros).

Empleamos tecnología de punta para la detección de fugas no visibles. Mediante el uso del geófono de varilla modelo **Omikron Alpha (Primayer)**, una brigada de especialistas – debidamente identificados por **TEASA** y por el **OOAPAS** – visitó casa por casa para poder detectar fugas no visibles en tomas domiciliarias, identificando zonas con alta incidencia de fugas. A manera de soporte, gran parte de las inspecciones realizadas quedaron grabadas en formato digital utilizando una Laptop especializada para el trabajo en campo **Toughbook (Panasonic)**. Asimismo, la detección de fugas no visibles en líneas primarias y secundarias contempla el uso de **Enigma** y **Eureka2R (Primayer)**, tecnologías de correlación acústica y localización de fugas.



Imagen 3. Instalación de medidores electromagnéticos.

Con el propósito de realizar una labor de excelencia, la vinculación preio–contrato comprende el suministro y el uso de sistemas GPS portátiles, recopilando la información de campo necesaria que a su vez será incorporada a un sistema de información geográfica (**SIG** o **GIS**, en inglés). Un **SIG** toma la información alfanumérica de una base de datos y/o de una hoja de cálculo y la coloca en un plano; al hacerlo permite visualizar dónde están los usuarios de agua potable (geográfica y políticamente), permitiendo tomar mejores decisiones basadas en el conocimiento de la geografía y del análisis espacial de la ciudad de Morelia. El **SIG** empleado es **CartoPad (CartoData)**.

Como parte fundamental del proyecto de sectorización se contempla la formulación de un modelo matemático de la red hidráulica que realice simulaciones o representaciones a partir de archivos calibrados, para tal cometido se integran los datos recopilados. Se definió el uso de **EPANet** como software a utilizar; posteriormente se codificó (cargó) la red hidráulica, se realizó la calibración del modelo y una vez hecho esto es posible efectuar las distintas simulaciones así como condiciones se quieran representar. Por otra parte, **TEASA** participó de manera amplia en la capacitación del personal del **OOAPAS** mediante la impartición del curso de **EPANet**.



Imagen 4. Entrega de constancias de participación al personal del OOAPAS.

La sectorización hidráulica es un programa para mejorar el servicio, a través de la actualización del padrón de usuarios, la medición de consumo, y la medición de agua suministrada a diferentes distritos y colonias. Este programa beneficia a toda la ciudadanía, porque con la implementación de los Distritos Hidrométricos (DH), el **OOAPAS** podrá conocer con exactitud las pérdidas físicas y comerciales en la distribución de agua. De igual forma, se podrá detectar la ubicación de esas pérdidas, y recuperar agua, con lo que se mejorará el servicio.

En **TEASA** contamos con el respaldo de más de 15 años de experiencia en el sector hidráulico; tenemos como clientes a más de 100 Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado, PEMEX, CFE, INAH, UNAM dentro de la República Mexicana, además de tener presencia en 4 países de América Latina. Permita que nuestro personal de ingenieros multidisciplinarios le brinde la atención que usted y su empresa u Organismo Operador merecen, y juntos preservemos este preciado recurso para el futuro de México.



Tecnoevoluciones Aplicadas, S.A. de C.V.
Cerro de Juventud # 71
Campestre Churubusco, Coyoacán
C.P. 04200, México, D.F.
Tel / Fax: +52 (55) 5544 4717
5544 6043 / 5549 9661
e-mail: tecnoevoluciones@prodigy.net.mx
www.tecnoevoluciones.com

Publireportaje

EUREKA presente en el saneamiento de la zona fronteriza

Por: Lic. Ángel Flores

La **tubería de fibrocemento marca Eureka** ha sido seleccionada por la **Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Nuevo Laredo, Tamaulipas**, para ser empleada en la construcción de la línea a presión de 750 mm. (30") de diámetro y 6 km. de longitud aproximada, la cual conducirá aguas residuales del cárcamo Norte hacia la Planta de Tratamiento Nor-Poniente (segunda etapa). A esta tubería se le aplicó un **recubrimiento epóxico RP-5B**, tanto interior como exteriormente, el cual cumple cabalmente con las especificaciones de PEMEX.



Cabe señalar que las **tuberías de fibrocemento marca Eureka** se han instalado en la República Mexicana desde 1940, por lo que podemos garantizar una vida útil de más de 60 años.

La tubería de presión fabricada por **Eureka** cumple con todas las especificaciones que se señalan en la Norma NMX-C-12-1994-SCFI-FIBROCEMENTO-TUBERÍAS A PRESIÓN-ESPECIFICACIONES, la cual está vigente. Asimismo, nuestra compañía cuenta con el Certificado de Conformidad, emitido por la Compañía Certificación Mexicana, S.C., válido hasta el 12 de octubre de 2007.

De igual forma, nuestra planta ubicada en Tizayuca, estado de Hidalgo, ha obtenido la Certificación Internacional de Sistemas de Calidad ISO-9001:2000, a partir del año 1998 mediante los números CERT.74 100 7757 y CERT.74 100 8786, expedidos por la Compañía TUV RHEINLAND OF NORTH AMERICA, INC.



En **Eureka** proponemos a Organismos Operadores de agua potable, compañías constructoras, dependencias estatales y federales que tengan proyectos de obras hidráulicas que incluyan nuestras tuberías en los mismos, ya que nuestros equipos técnicos brindan supervisión y apoyo **antes, durante y después** de la realización de la obra sin ningún costo extra; verificando que el manejo, instalación y prueba en campo se lleven a cabo de acuerdo a las recomendaciones de fábrica y cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.



Si usted desea obtener mayor información puede contactar con **Eureka, S.A. de C.V.**, en:

Ventas:

Blvd. Manuel Ávila Camacho
No. 191-505, Col. Los Morales
Polanco, C.P. 11510, México, D.F.
Teléfonos: (01 55) 5283 1775 / 5283 1727 / 5283 1740 / 5283 1719
Fax: 5580 1258

Planta:

Sur 6, Lote 7, Zona Industrial
Tizayuca, Hgo. C.P. 43800
Tel. y Fax. (01 779) 796 7787

Página web:

www.grupoeureka.com.mx

E-mails:

info@grupoeureka.com.mx /
eureka@grupoeureka.com.mx

